

---

## Содержание

<b>Раздел 4: Циклы пинсеттера.....</b>	<b>4-3</b>
Общие сведения .....	4-3
Циклы .....	4-8
Первый шар - цикл «страйка» .....	4-8
Первый шар - цикл стоящих кеглей .....	4-11
Первый шар - короткий цикл .....	4-13
Первый шар - кегля вне зоны досягаемости.....	4-15
Первый шар - фол .....	4-17
Второй шар - одинарное обнаружение кеглей.....	4-19
Второй шар - двойное обнаружение кеглей .....	4-21
Второй шар - кегля вне зоны досягаемости .....	4-23

Эта страница намеренно оставлена пустой.

## Раздел 4: Циклы пинсеттера

---

### Общие сведения

Пинсеттер серии GS может выполнять много различных циклов, реагируя на посыл шара игроком. До того, как пинсеттер начнет один из циклов, должно произойти следующее:

1. Пинсеттер должен быть включен и находиться в состоянии ожидания шара.
2. Должны выполняться следующие условия:
  - а. Стол находится в верхнем положении (датчик «А» закрыт)
  - б. Уборщик находится в переднем положении (датчик «SM» закрыт)
  - в. Уборщик находится в верхнем положении (датчик «G» не закрыт)
  - г. Захваты кеглей полностью открыты (датчик «ST» закрыт)

Чтобы начать цикл, игрок должен послать шар, на что пинсеттер реагирует следующим образом:

1. Датчик прохода шара «видит» шар и посылает импульс центральному процессору пинсеттера.
2. Соленоид дверцы прохода шара активируется, чтобы закрыть дверцу на три секунды.
3. Соленоид отпущения уборщика активируется, опуская уборщик.
4. Как только вагонетка уборщика полностью опускается в защитное положение, датчик «G» закрывается.
5. Чтобы начать цикл, мотор стола вращается против часовой стрелки, заставляя копир блока датчиков переместиться от датчика «А» к датчику «В».

Каждый цикл может быть разделен на три этапа. Смотри *Схему 4-1*. Первый этап цикла - это фаза обнаружения кеглей. *Схема 4-2*. На этом этапе стол опускается, чтобы обнаружить стоящие кегли или чтобы выяснить, сколько кеглей было сбито шаром. Этап уборки кеглей наступает после того, как стол поднимается, во время этого этапа уборщик очищает пиндек и плоские желоба от упавших кеглей. *Схема 4-3*. Заключительный этап - это подготовительное опускание стола, во время которого пинсеттер подготавливается для обслуживания следующего шара. Это может быть короткое опускание, во время которого оставшиеся кегли снова расставляются на пиндеке, если они были подняты установочным столом на этапе обнаружения кеглей, или это может быть долговременное опускание, когда на пиндеке расставляются новые кегли при подготовке к следующему фрейму. *Схема 4-4*.

- (1) ОБНАРУЖЕНИЕ
- (2) УБОРКА
- (3) ПОДГОТОВКА
- (4) ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ
- (5) ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ
- (6) ВЫСОТА ОПУСКАНИЯ СТОЛА  
ДЛЯ УСТАНОВКИ СТОЯВШИХ КЕГЛЕЙ
- (7) ВЫСОТА ОПУСКАНИЯ СТОЛА  
ДЛЯ УСТАНОВКИ НОВЫХ КЕГЛЕЙ

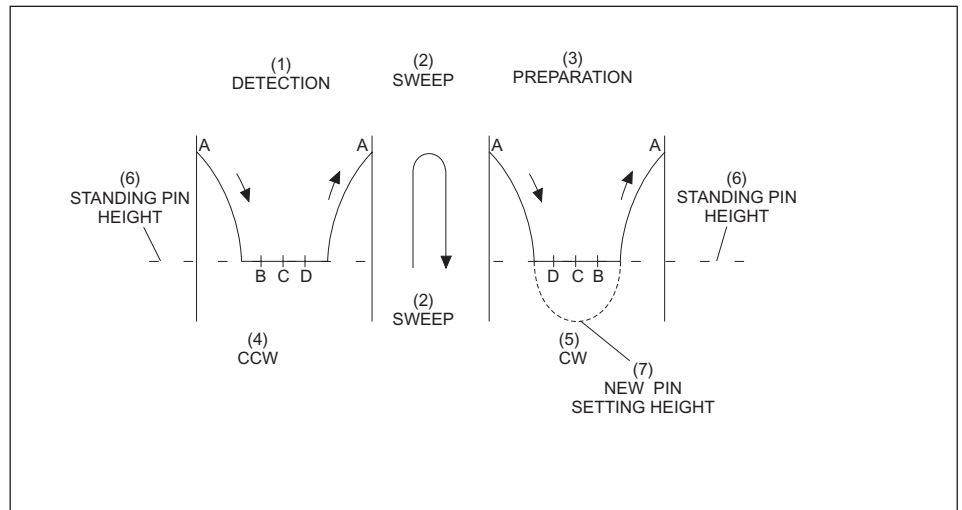


Схема 4-1. Этапы цикла

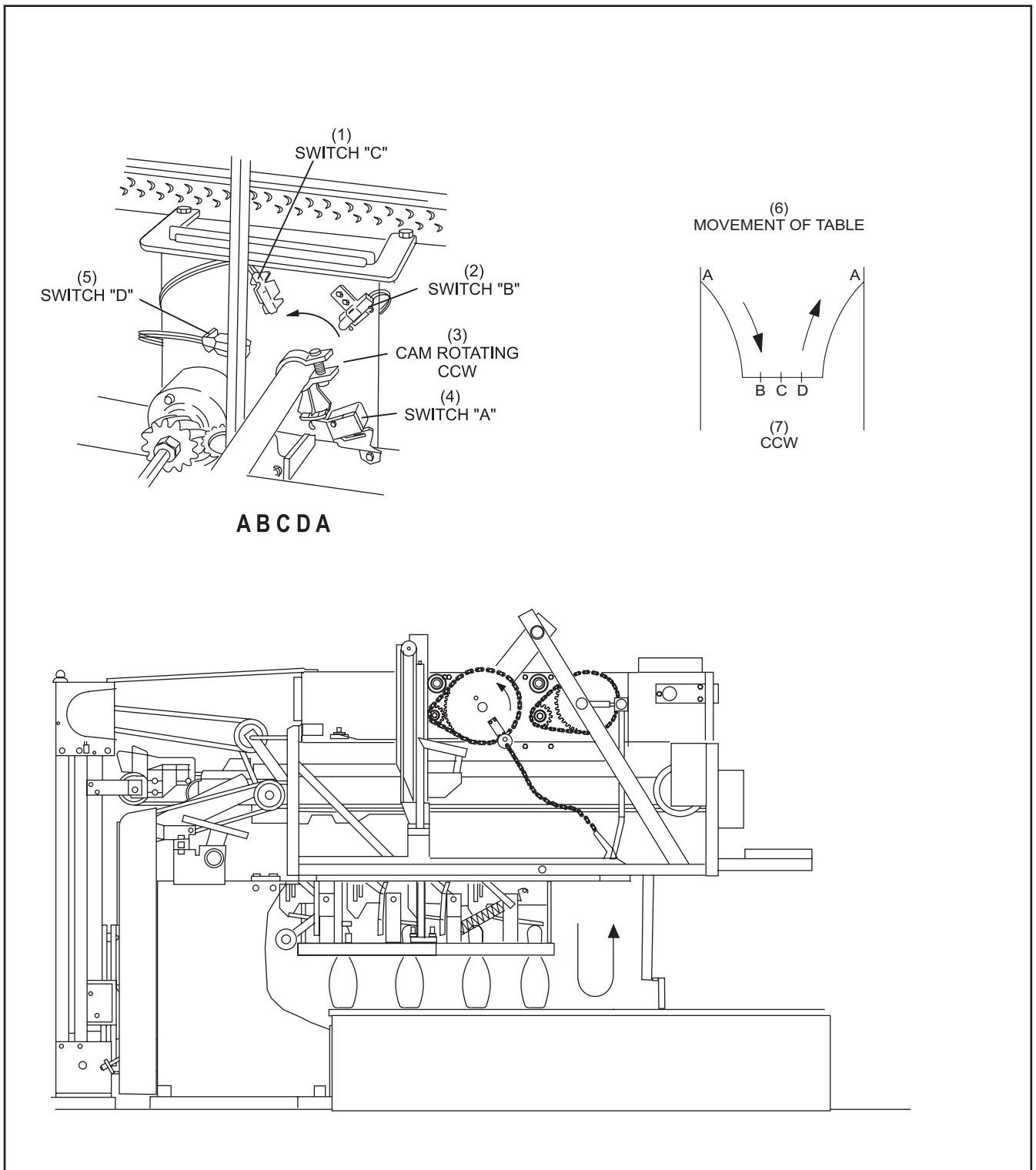


Схема 4-2. Опускание стола на высоту обнаружения кеглей (среднее положение установочного стола)

- |  |                |                           |
|--|----------------|---------------------------|
| (1) ДАТЧИК «С»                               | (4) ДАТЧИК «А» | (6) ДВИЖЕНИЕ СТОЛА        |
| (2) ДАТЧИК «В»                               | (5) ДАТЧИК «D» | (7) ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СРЕЛКИ |
| (3) КОПИР, ВРАЩАЮЩИЙСЯ ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СРЕЛКИ |                |                           |

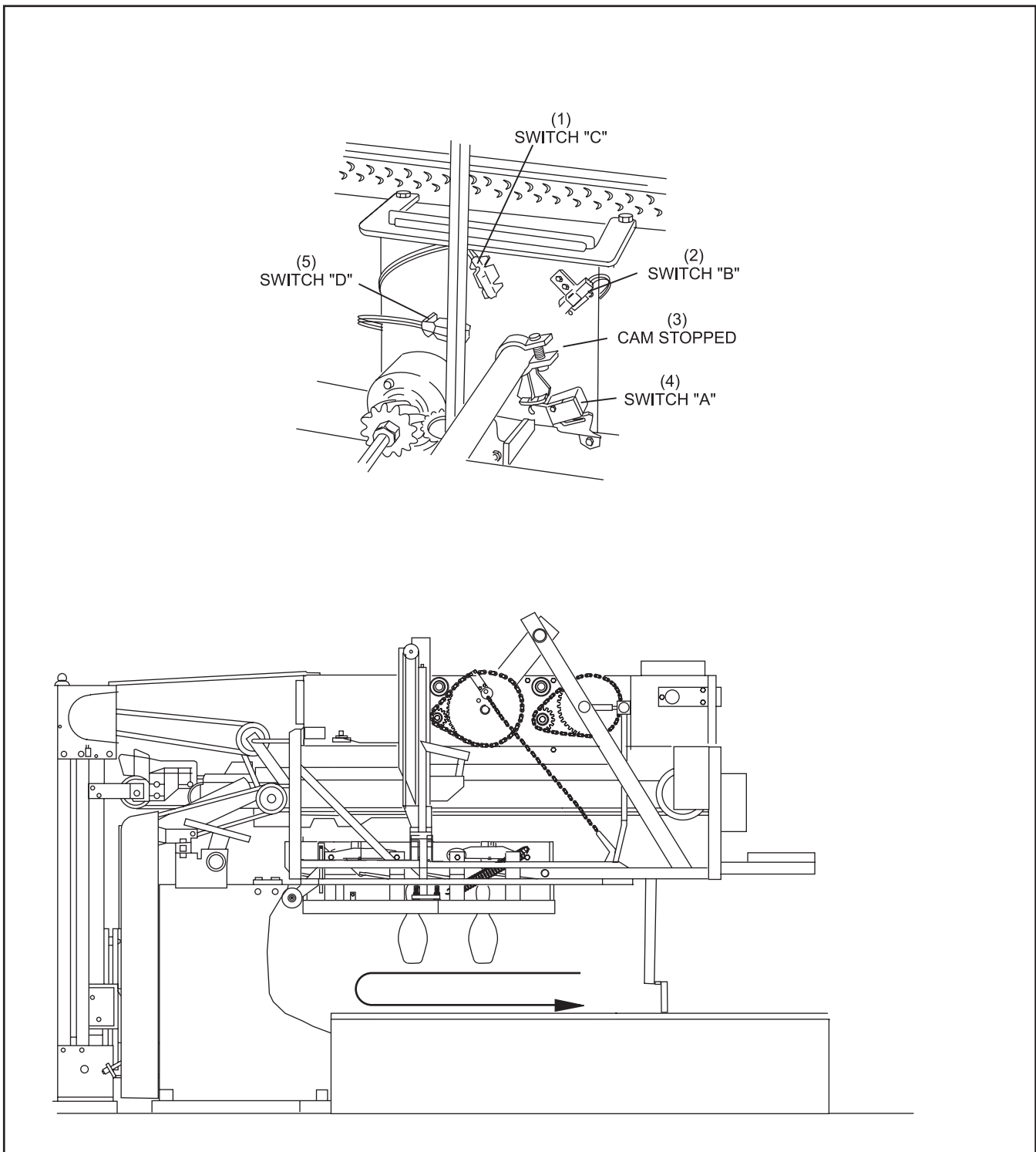


Схема 4-3. Уборка сбитых кеглей.

(1) ДАТЧИК «С»  
 (4) ДАТЧИК «А»

(2) ДАТЧИК «В»  
 (5) ДАТЧИК «D»

(3) КОПИР ОСТАНОВИЛСЯ

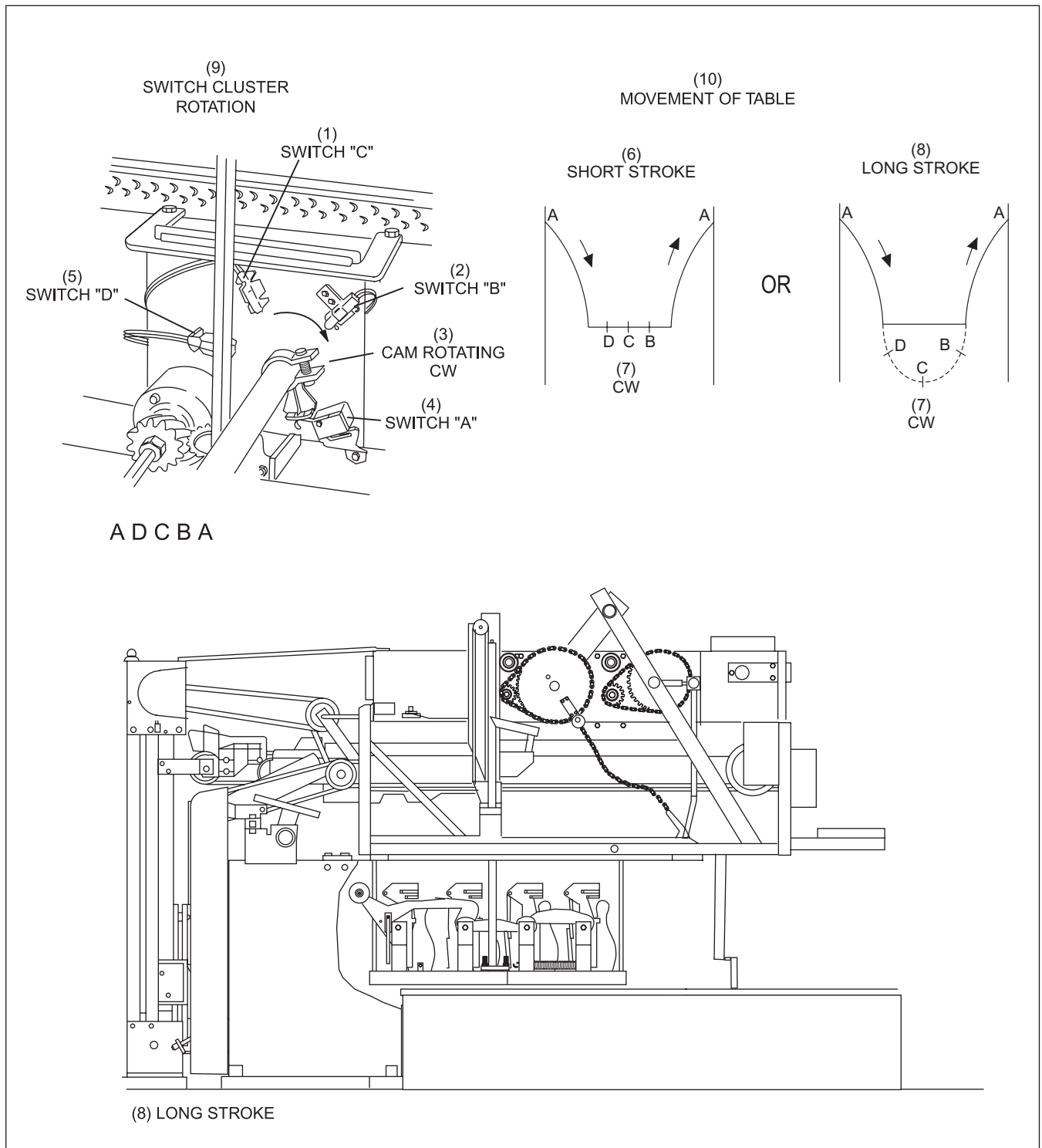


Схема 4-4. Подготовка

- |                        |                                    |  |
|------------------------|------------------------------------|--|
| (1) ДАТЧИК «С»         | (2) ДАТЧИК «В»                     | (3) КОПИР ВРАЩАЕТСЯ ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ |
| (4) ДАТЧИК «А»         | (5) ДАТЧИК «D»                     | (6) КРАТКОСРОЧНОЕ ОПУСКАНИЕ СТОЛА      |
| (7) ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ | (8) ДОЛГОВРЕМЕННОЕ ОПУСКАНИЕ СТОЛА | (9) ЦИКЛ БЛОКА ДАТЧИКОВ                |
| (10) ДВИЖЕНИЕ СТОЛА    |                                    |  |

---

## Циклы

Существует пять циклов для первого шара и три цикла для второго шара. Если система подсчета очков подсоединена к пинсеттеру, то могут быть дополнительные циклы.

Циклами для первого шара являются:

1. Первый шар - «Страйк»
2. Первый шар - Стоящие кегли
3. Первый шар - Короткий цикл
4. Первый шар - Кегля вне зоны досягаемости
5. Первый шар - Фол

Циклами для второго шара являются:

1. Второй шар - Одианное обнаружение кеглей
2. Второй шар - Двойное обнаружение кеглей
3. Второй шар - Кегля вне зоны досягаемости

### Первый шар - Цикл «страйка»

Цикл страйка происходит, когда игрок сбивает все кегли первым шаром. Пинсеттер уберет все сбитые кегли и установит на пиндеке новые кегли. Ниже приводится полное описание этого цикла. Смотри *Схему 4-5*.

1. Происходит обнаружение шара.
2. В ответ на сигнал датчика прохода шаров подается ток на соленоид отпускания уборщика, чтобы опустить уборщик в защитное положение, что включает датчик «G». На соленоид дверцы прохода шара подается ток, закрывая дверцу на три секунды.
3. Мотор стола вращается против часовой стрелки. Копир на вале установочного стола отойдет от датчика «A», двигаясь к датчику «B».
4. При опускании установочного стола закрывается датчик «OOR», показывая, что стол вошел в зону обнаружения кеглей.
5. Стол опустится на короткий промежуток времени, останавливаясь на пластине ограничения хода.
6. При достижении копиром датчика «B», центральный процессор пинсеттера считывает информацию с датчиков держателей кеглей и определяет, что не осталось ни одной стоящей кегли. Центральный процессор пинсеттера посылает информацию о том, что все кегли сбиты («страйк») автоматической системе подсчета очков (если она установлена).
7. Копир проходит датчик «C» без всяких действий.
8. Как только копир включает датчик «D», соленоиды держателей кеглей активируются, чтобы открыть захваты кеглей.

9. При поднимании стола в верхнее положение открытые захваты кеглей надавливают на рычаги отпускания кеглей, в результате чего кегли из держателей распределителя попадают в держатели кеглей. Кегля включает датчик держателя кеглей, выключает соленоид, закрывая захват кегли. Включение датчика «А» выключает мотор стола.
10. Включается мотор уборщика, оттягивая уборщик назад, затем вперед, чтобы убрать сбитые кегли. Когда уборщик опять полностью выдвигается вперед, закрывается датчик «SM», заставляя выключиться мотор уборщика.
11. Мотор стола вращается по часовой стрелке и копир отходит от датчика «А», и направляется к датчику «D».
12. При опускании стола соленоид ограничителя хода активируется, убирая пластину ограничителя хода с пути Т-образного ограничителя. Это позволяет установочному столу опуститься к пиндеку, а также отпускает валы установочного стола, позволяя держателям кеглей вставить в вертикальную позицию установки кеглей.
13. Копир проходит датчик «D», и на датчике «С» соленоиды держателей кеглей активируются, чтобы открыть захваты кеглей и оставить кегли на пиндеке. У датчика «В» соленоиды выключаются, закрывая захваты кеглей.
14. По мере поднимания стола активируются соленоиды кеглей 7 и 10, чтобы открыть соответствующие захваты для предварительной загрузки кеглей 7 и 10, если они находятся в держателях кеглей распределителя.
15. Мотор привода стола поднимает стол и уборщик, пока не закроется датчик «А».

16. У датчика «А» мотор привода стола выключается. Пинсеттер готов к новому циклу для первого шара.

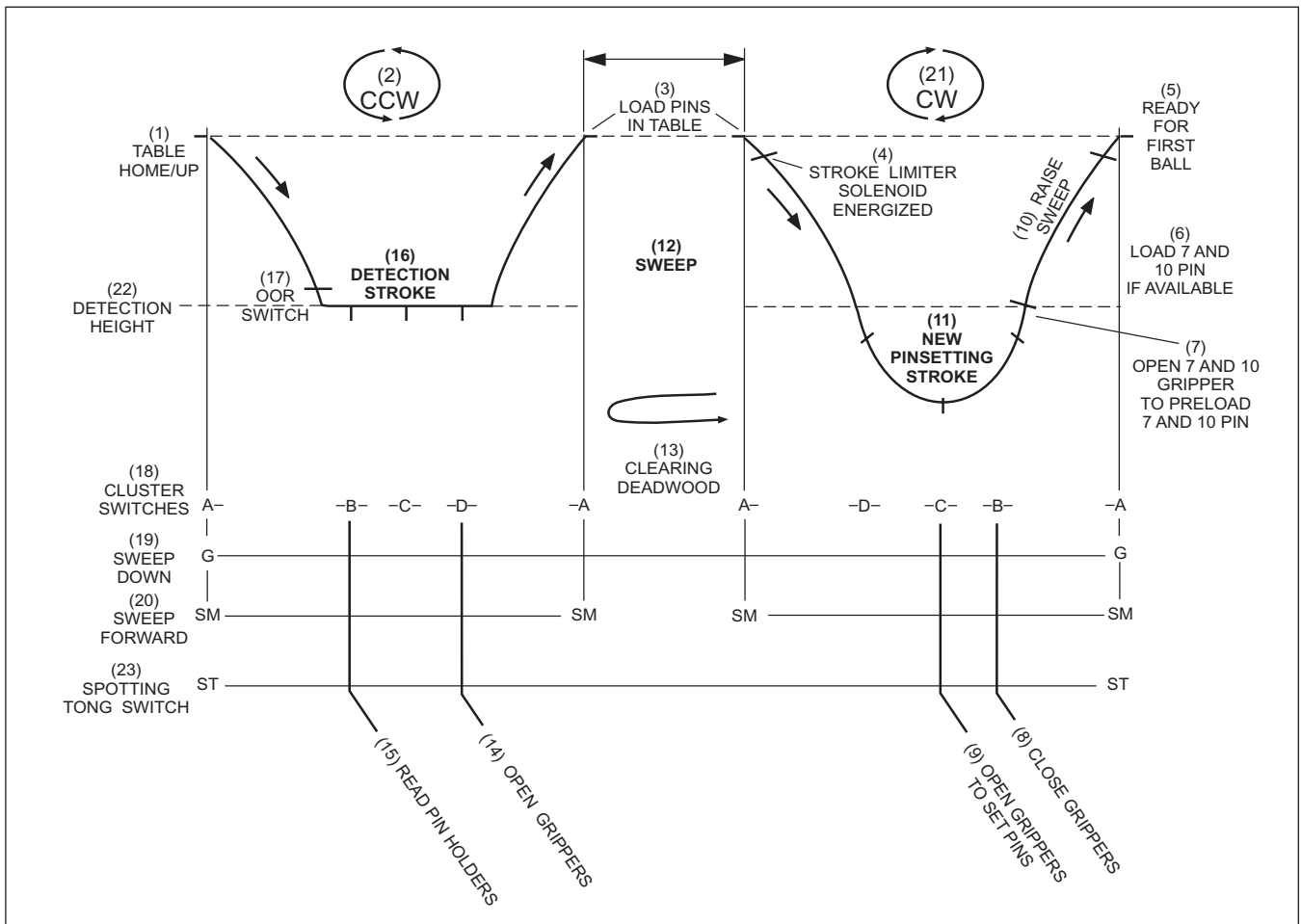


Схема 4-5. Цикл «страйка» для первого шара.

- |  |  |   |
|--|--|---|
| (1) СТОЛ НАХОДИТСЯ В ИСХОДНОМ/ВЕРХНЕМ ПОЛОЖЕНИИ                  | (9) ЗАХВАТЫ КЕГЛЕЙ ОТКРЫВАЮТСЯ, ЧТОБЫ УСТАНОВИТЬ КЕГЛИ | (16) СТОЛ ОПУСКАЕТСЯ НА ВЫСОТУ ОБНАРУЖЕНИЯ КЕГЛЕЙ (СРЕДНЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ УСТАНОВОЧНОГО СТОЛА) |
| (2) ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ                                       | (10) ПОДНИМАЕТСЯ УБОРЩИК КЕГЛЕЙ                        | (17) ДАТЧИК, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ, ЧТО КЕГЛЯ НАХОДИТСЯ ВНЕ ЗОНЫ ДОСТИЖЕНИЯ                        |
| (3) ЗАГРУЗКА КЕГЛЕЙ НА СТОЛ                                      | (11) СТОЛ ОПУСКАЕТСЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ НОВЫХ КЕГЛЕЙ        | (18) ДАТЧИКИ БЛОКА  |
| (4) СОЛЕНОИД ОГРАНИЧИТЕЛЯ ХОДА АКТИВИРОВАН                       | (12) УБОРЩИК   | (19) УБОРЩИК ОПУЩЕН   |
| (5) ГОТОВ К ПЕРВОМУ ШАРУ   | (13) УДАЛЕНИЕ УПАВШИХ КЕГЛЕЙ                           | (20) УБОРЩИК ВЫДВИНУТ ВПЕРЕД  |
| (6) ЗАГРУЖАЕТ КЕГЛИ 7 И 10, ЕСЛИ ОНИ ДОСТУПНЫ                    | (14) ЗАХВАТЫ КЕГЛЕЙ В ОТКРЫТОМ СОСТОЯНИИ               | (21) ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ   |
| (7) ОТКРЫВАЕТ ЗАХВАТЫ КЕГЛЕЙ 7 И 10 ДЛЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ЗАГРУЗКИ | (15) С ДЕРЖАТЕЛЕЙ КЕГЛЕЙ СЧИТЫВАЕТСЯ ИНФОРМАЦИЯ        | (22) ВЫСОТА ОБНАРУЖЕНИЯ КЕГЛЕЙ (СРЕДНЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ УСТАНОВОЧНОГО СТОЛА)                    |
| (8) ЗАХВАТЫ КЕГЛЕЙ В ЗАКРЫТОМ СОСТОЯНИИ                          |  | (23) ДАТЧИК ЗАХВАТА КЕГЛЕЙ  |

## Первый шар - цикл стоящих кеглей

Этот цикл срабатывает, когда игрок сбил до девяти кеглей (включительно). Во время этого цикла пинсеттер поднимает кегли, которые устояли на пиндеке, уборщик убирает сбитые кегли, и устоявшие кегли снова ставятся на пиндек. Ниже приводится описание этого цикла. *Схема 4-6.*

1. Происходит обнаружение шара.
2. В ответ на сигнал датчика прохода шаров активируется соленоид отпускания уборщика, чтобы опустить уборщик в защитное положение, включая датчик «G». Активируется соленоид дверцы прохода шара, закрывая дверцу на три секунды.
3. Мотор стола вращается против часовой стрелки. Копир на вале установочного стола отойдет от датчика «A», двигаясь к датчику «B».
4. При опускании установочного стола закрывается датчик «OOR», показывая, что стол вошел в зону обнаружения кеглей.
5. Стол опустится на высоту обнаружения кеглей, останавливаясь на пластине ограничения хода.
6. Когда копир подойдет к датчику «B», центральный процессор пинсеттера считывает информацию с датчиков держателей кеглей и определит, что одна или несколько кеглей остались стоять. Центральный процессор пинсеттера посылает информацию о сбитых кеглях автоматической системе подсчета очков (если она установлена).

Соленоиды захвата кеглей активируются, что приведет к закрыванию захватов.

7. Копир проходит датчик «C» без всяких действий.
8. Как только копир включает датчик «D», соленоиды захвата кеглей установочного стола выключаются, чтобы предотвратить дальнейшее закрывание захватов.
9. Стол поднимается, держа кегли в захватах. Когда закрывается датчик «A», выключается мотор привода стола.
10. Включается мотор уборщика, перемещая уборщик назад, затем вперед, чтобы убрать сбитые кегли. Когда уборщик опять полностью выдвигается вперед, закрывается датчик «SM», заставляя выключиться мотор уборщика.
11. Мотор стола вращается по часовой стрелке, и копир отходит от датчика «A» и направляется к датчику «D».
12. Когда закрывается датчик «D», активируются соленоиды захватов кеглей. Так как теперь мотор привода стола вращается по часовой стрелке, захваты откроются, оставляя кегли на пиндеке.

13. Копир проходит датчик «С» без всяких действий.
14. У датчика «В» соленоид захватов кеглей выключается, чтобы предотвратить дальнейшее открывание захватов. Соленоиды держателей кеглей активируются, чтобы открыть захваты кеглей, позволяя загрузить десять кеглей, когда стол возвращается в исходное (верхнее) положение.
15. Цепь отпускания уборщика поднимает уборщик.
16. Когда включается датчик «А», выключается мотор привода стола.
17. Пинсеттер готов к новому циклу для второго шара.

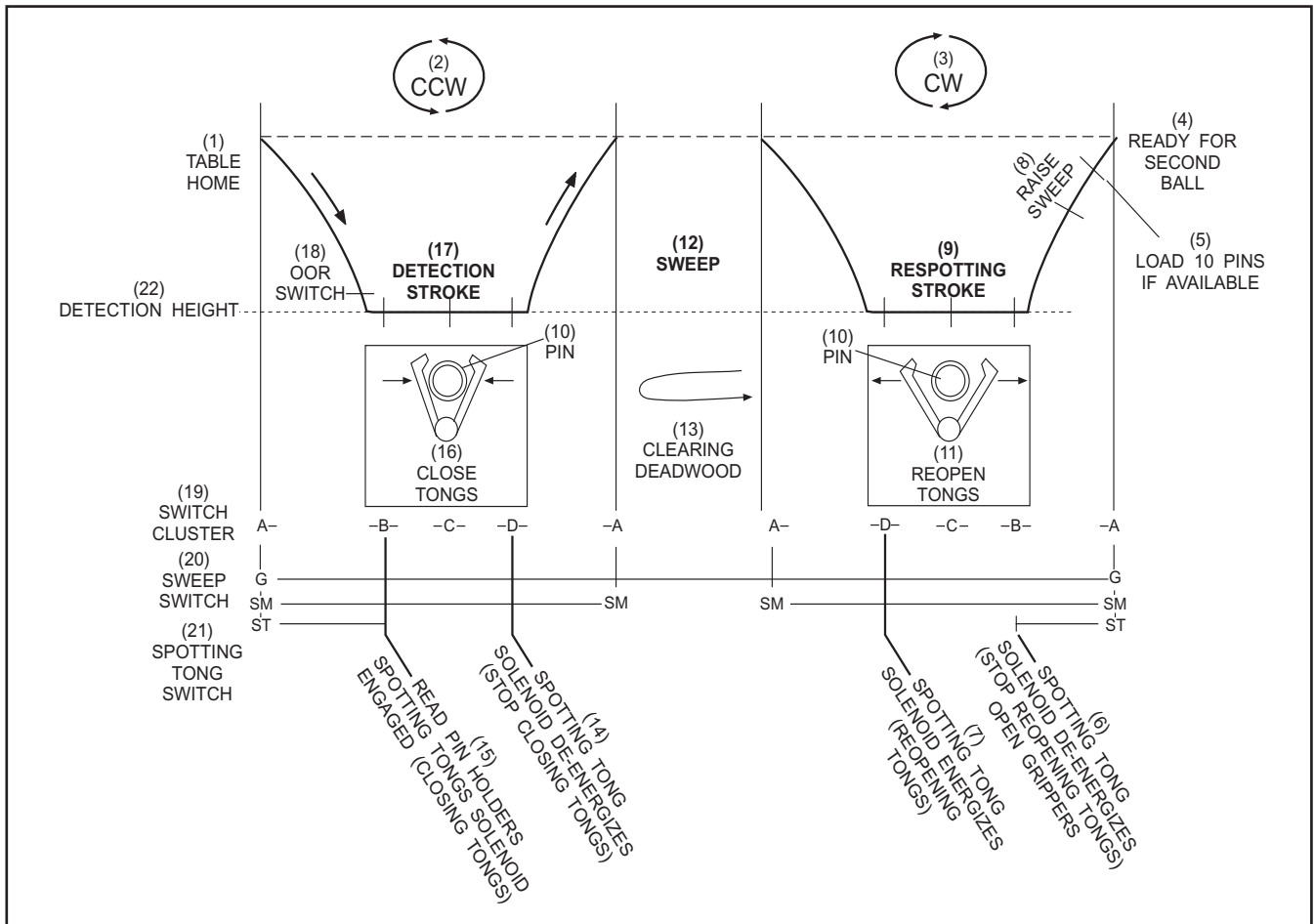


Схема 4-6. Цикл стоящих кеглей для первого шара.

- |   |  |  |
|---|--|--|
| (1) ИСХОДНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ УСТАНОВОЧНОГО СТОЛА  | (8) ПОДНИМАЕТСЯ УБОРЩИК КЕГЛЕЙ   | (15) СЧИТЫВАЕТСЯ ИНФОРМАЦИЯ С ДЕРЖАТЕЛЕЙ КЕГЛЕЙ. СРАБАТЫВАЕТ СОЛЕНОИД ЗАХВАТОВ КЕГЛЕЙ УСТАНОВОЧНОГО СТОЛА (ЗАКРЫВАЕТ ЗАХВАТЫ КЕГЛЕЙ УСТАНОВОЧНОГО СТОЛА) |
| (2) ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ  | (9) ОПУСКАНИЕ СТОЛА ДЛЯ ПЕРЕУСТАНОВКИ УСТОЯВШИХ КЕГЛЕЙ   | (16) ЗАХВАТЫ КЕГЛЕЙ В ЗАКРЫТОМ ПОЛОЖЕНИИ   |
| (3) ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ  | (10) КЕГЛЯ   | (17) ОПУСКАНИЕ СТОЛА НА ВЫСОТУ ОБНАРУЖЕНИЯ КЕГЛЕЙ  |
| (4) ГОТОВ КО ВТОРОМУ ШАРУ   | (11) ЗАХВАТЫ КЕГЛЕЙ СНОВА ОТКРЫТЫ  | (18) ДАТЧИК, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ, ЧТО КЕГЛЯ НАХОДИТСЯ ВНЕ ЗОНЫ ДОСТИЖЕНИЯ   |
| (5) ЗАГРУЖАЮТСЯ 10 КЕГЛЕЙ, ЕСЛИ ОНИ ДОСТУПНЫ  | (12) УБОРЩИК КЕГЛЕЙ  | (19) БЛОК ДАТЧИКОВ   |
| (6) СОЛЕНОИД ЗАХВАТОВ КЕГЛЕЙ УСТАНОВОЧНОГО СТОЛА ВЫКЛЮЧАЕТСЯ, ОТКРЫВАЮТСЯ ЗАХВАТЫ КЕГЛЕЙ (ПРЕДОТВРАЩАЕТСЯ ПОВТОРНОЕ ОТКРЫВАНИЕ ЗАХВАТОВ КЕГЛЕЙ УСТАНОВОЧНОГО СТОЛА) | (13) УБОРКА СБИТЫХ КЕГЛЕЙ  | (20) ДАТЧИК УБОРЩИКА   |
| (7) СОЛЕНОИД ЗАХВАТОВ КЕГЛЕЙ УСТАНОВОЧНОГО СТОЛА АКТИВИРУЕТСЯ (ЗАХВАТЫ ПОВТОРНО ОТКРЫВАЮТСЯ)  | (14) СОЛЕНОИД ЗАХВАТОВ КЕГЛЕЙ УСТАНОВОЧНОГО СТОЛА ВЫКЛЮЧАЕТСЯ (ПРЕДОТВРАЩАЕТ ЗАКРЫВАНИЕ ЗАХВАТОВ КЕГЛЕЙ УСТАНОВОЧНОГО СТОЛА) | (21) ДАТЧИК ЗАХВАТА КЕГЛЕЙ   |
|   |  | (22) ВЫСОТА ОБНАРУЖЕНИЯ КЕГЛЕЙ   |

## Первый шар - короткий цикл

Короткий цикл срабатывает после посылки игроком первого шара в следующих ситуациях:

- А. Шар сбил только кеглю номер 7.
- Б. Шар сбил только кеглю номер 10.
- В. Шар не сбил ни одной кегли (прошел по желобу).

Если случилась одна из этих ситуаций, центральный процессор пинсеттера устанавливает, что нет мешающих игроку сбитых кеглей, и в действиях уборщика нет необходимости. Установочный стол опускается до уровня верхушек кеглей и затем возвращается в исходное положение. Таким образом сокращается количество времени, требуемое для завершения цикла для первого шара. Смотри *Схему 4-7*.

1. Происходит обнаружение шара.
2. Активируется соленоид отпущения уборщика, чтобы опустить уборщик в защитное положение, включая датчик «G». Активируется соленоид дверцы прохода шара, закрывая дверцу на три секунды.
3. Мотор стола вращается против часовой стрелки, что позволяет установочному столу опускаться. Копир на вале стола отойдет от датчика «А».
4. Стол опускается и замыкает датчик «OOR», показывая, что стол вошел в зону обнаружения кеглей.
5. Стол опустится на высоту обнаружения кеглей, останавливаясь на пластине ограничения хода.
6. Когда копир достигнет датчика «В», центральный процессор пинсеттера считывает информацию с датчиков держателей кеглей и установит, что выполняется одно из трех вышеперечисленных условий. Он также посылает информацию о сбитых кеглях автоматической системе подсчета очков.
7. Когда закроется датчик «С», мотор стола остановится на короткий промежуток времени. Затем начнет вращаться в противоположном направлении (по часовой стрелке).
8. Когда копир достигнет датчика «В», соленоиды держателей кеглей активируются, позволяя загрузить кегли при возвращении стола в исходное (верхнее) положение.
9. Цепь отпущения уборщика поднимает уборщик.
10. Когда включается датчик «А», выключается мотор привода стола.

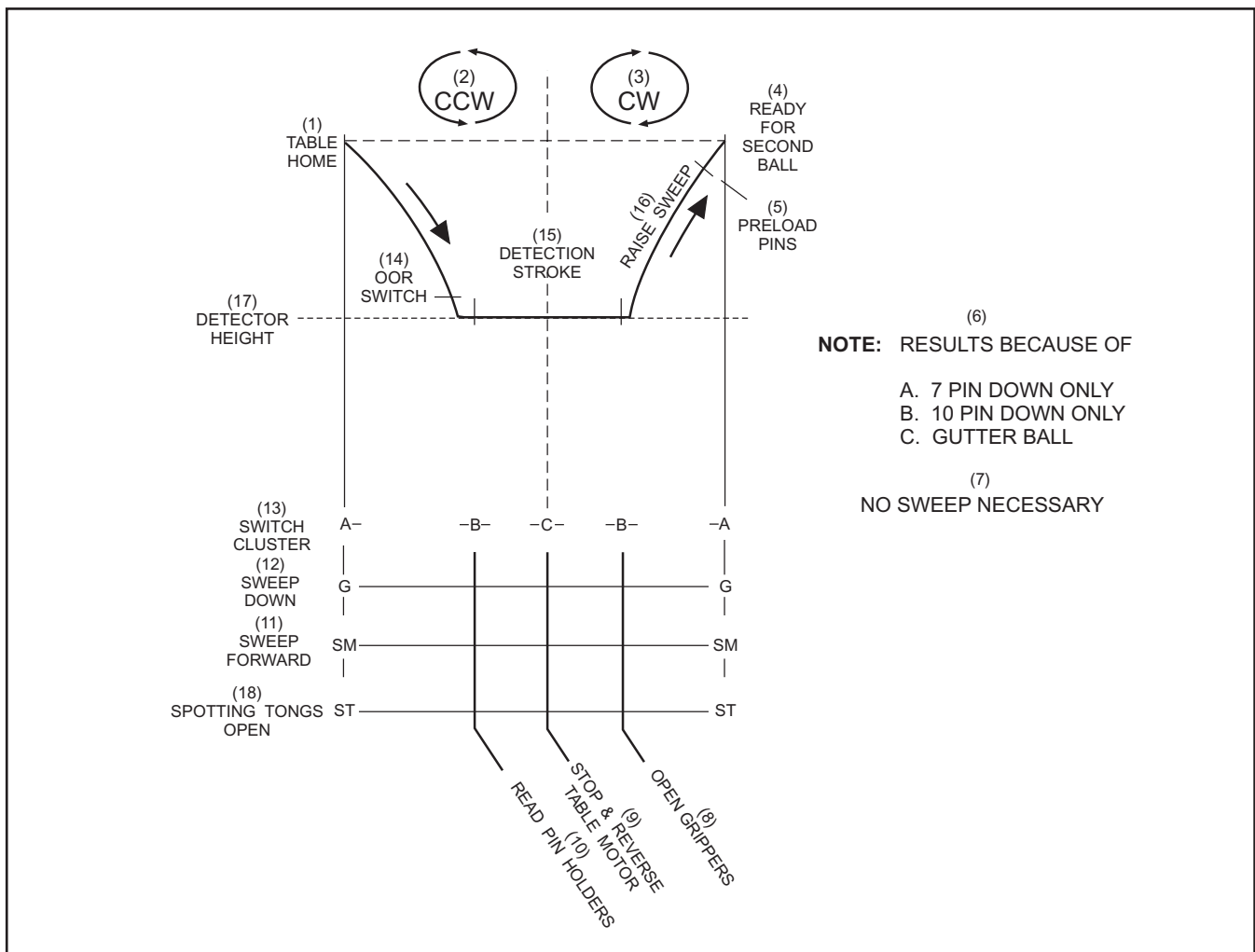


Схема 4-6. Короткий цикл для первого шара.

- |   |   |   |
|---|---|---|
| (1) УСТАНОВОЧНЫЙ СТОЛ НАХОДИТСЯ В ИСХОДНОМ ПОЛОЖЕНИИ  | (7) НЕТ НЕОБХОДИМОСТИ В УБОРЩИКЕ  | (14) ДАТЧИК, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ, ЧТО КЕГЛЯ НАХОДИТСЯ ВНЕ ЗОНЫ ДОСТИЖЕНИЯ                        |
| (2) ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ  | (8) ЗАХВАТЫ КЕГЛЕЙ В ОТКРЫТОМ СОСТОЯНИИ                                 | (15) СТОЛ ОПУСКАЕТСЯ НА ВЫСОТУ ОБНАРУЖЕНИЯ КЕГЛЕЙ (СРЕДНЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ УСТАНОВОЧНОГО СТОЛА) |
| (3) ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ  | (9) МОТОР СТОЛА ОСТАНАВЛИВАЕТСЯ И НАЧИНАЕТ ВРАЩАТЬСЯ В ОБРАТНУЮ СТОРОНУ | (16) ПОДНИМАЕТСЯ УБОРЩИК КЕГЛЕЙ   |
| (4) ГОТОВ КО ВТОРОМУ ШАРУ   | (10) С ДЕРЖАТЕЛЕЙ КЕГЛЕЙ СЧИТЫВАЕТСЯ ИНФОРМАЦИЯ                         | (17) ВЫСОТА ОБНАРУЖЕНИЯ КЕГЛЕЙ (СРЕДНЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ УСТАНОВОЧНОГО СТОЛА)                    |
| (5) ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ЗАГРУЗКА КЕГЛЕЙ   | (11) УБОРЩИК ВЫДВИНУТ ВПЕРЕД  | (18) ЗАХВАТ КЕГЛЕЙ В ОТКРЫТОМ СОСТОЯНИИ   |
| (6) ПРИМЕЧАНИЕ: ПРОИСХОДИТ В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ<br>А. СБИТА ТОЛЬКО КЕГЛЯ ПОД НОМЕРОМ 7<br>Б. СБИТА ТОЛЬКО КЕГЛЯ ПОД НОМЕРОМ 10<br>В. ШАР ПРОШЕЛ ПО ЖЕЛОБУ | (12) УБОРЩИК ОПУЩЕН   |   |
|   | (13) БЛОК ДАТЧИКОВ  |   |

## Первый шар - кегля вне зоны досягаемости

Во время игры в боулинг шар может ударить кегли таким образом, что кегля смещается со своего обычного места, но не падает. Если кегля будет сдвинута достаточно далеко, низ установочного стола опустится на верх этой кегли. Это не позволит столу опуститься на нормальную высоту обнаружения кеглей и определить стоящие кегли, мешая, таким образом, подсчитать очки или поднять устоявшие кегли. Правила Ассоциаций Боулинга (таких, как ABC и FIQ) требуют, чтобы с дорожки убирались все сбитые кегли до того, как игрок пошлет второй шар. Чтобы этого добиться, центральный процессор пинсеттера остановит пинсеттер после этапа обнаружения кеглей цикла и просигнализирует механику/технику, что надо убрать сбитые кегли, а затем снова запустить пинсеттер. Смотри *Схему 4-8*. Цикл осуществляется следующим образом:

1. Происходит обнаружение шара.
2. В ответ на сигнал датчика прохода шаров активируется соленоид отпуская уборщика, чтобы опустить уборщик в защитное положение, включая датчик «G». Активируется соленоид дверцы прохода шара, закрывая дверцу на три секунды.
3. Мотор стола вращается против часовой стрелки. Копир на вале установочного стола отойдет от датчика «A», двигаясь к датчику «B».
4. Стол опускается на верх кегли, сдвинувшейся за границы пластин обнаружения, что останавливает его до того, как он может закрыть датчик «OOR».
5. У датчика «B» центральный процессор пинсеттера проигнорирует датчики держателей кеглей, так как датчик «OOR» не был включен. Количество упавших кеглей должно быть введено вручную, если подключена счетная система.
6. Мотор стола продолжит поворачивать копир, который пройдет датчики «C» и «D», пока не будет закрыт датчик «A».
7. Пинсеттер будет выключен на датчике «A», а уборщик будет все еще находиться в защитном положении. Начнет мигать лампа сигнализации об ошибке, а светодиод покажет код ошибки «PO».
8. Чтобы убрать ошибку, механик должен выключить тумблер включения/выключения на блоке электроники Nexgen или заднем блоке управления механика. После чего сбитые кегли могут быть убраны с пиндека.
9. Затем механик должен опять включить пинсеттер, чтобы он мог продолжить работу. (Если используются системы подсчета очков Frameworx, Vector или Classic, с консоли счетной системы должна быть проведена корректировка очков вручную до того, как пинсеттер будет снова запущен).

10. Чтобы предотвратить уборку стоящих кеглей, мотор уборщика не будет запущен.

11. Мотор стола вращает по часовой стрелке копир, который проходит датчики «D», «C», «B», пока не вернется к датчику «A». Причиной этого является необходимость поднять уборщик из нижнего положения.

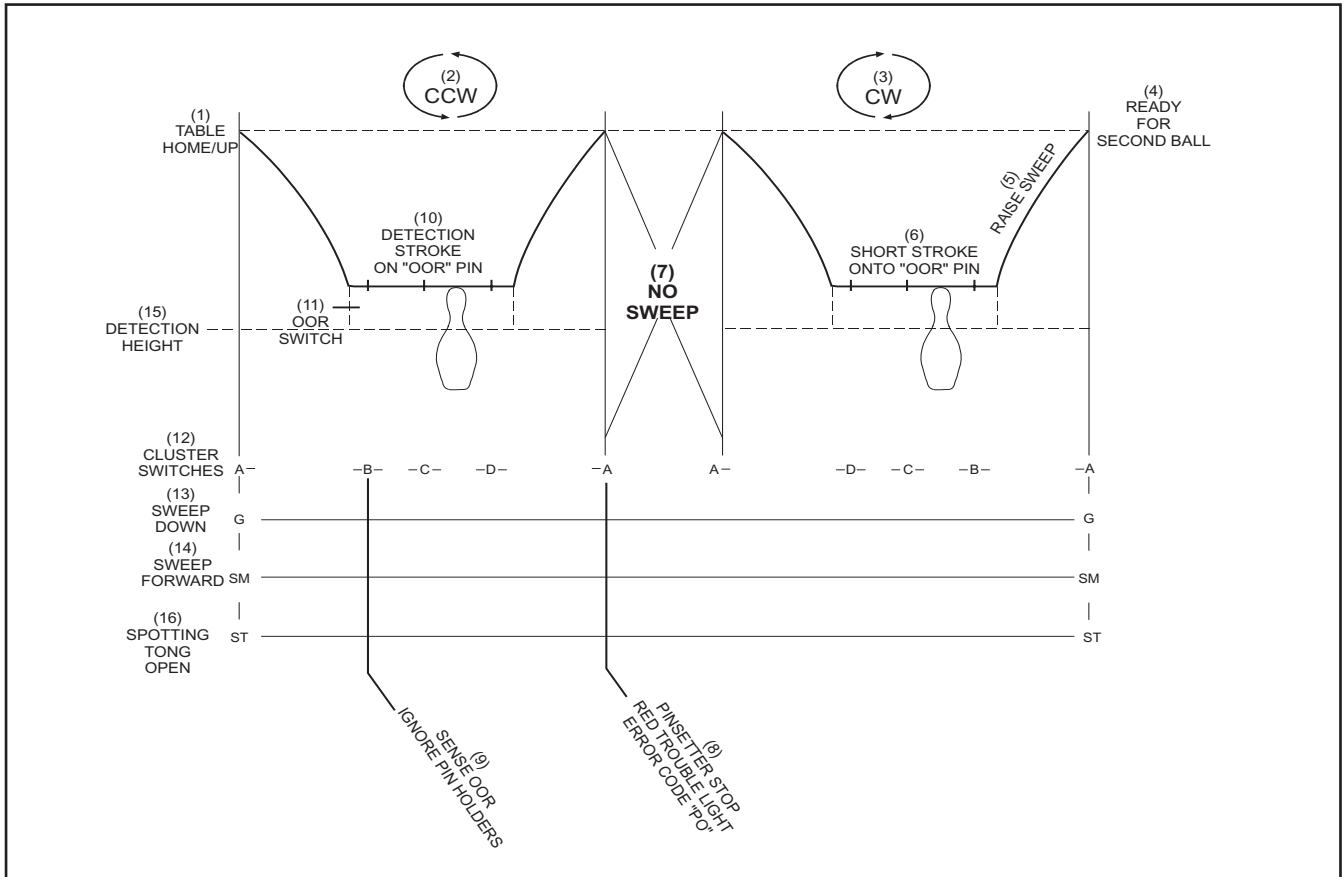


Схема 4-8. Цикл для первого шара «кегля вне досягаемости».

- |   |  |  |
|---|--|--|
| (1) СТОЛ НАХОДИТСЯ В ИСХОДНОМ/ВЕРХНЕМ ПОЛОЖЕНИИ                               | (8) ОСТАНОВКА ПИНСЕТТЕРА, КРАСНАЯ ЛАМПА СИГНАЛИЗАЦИИ, КОД ОШИБКИ «РО»                      | (14) УБОРЩИК ВЫДВИНУТ ВПЕРЕД   |
| (2) ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ  | (9) ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ, ЧТО КЕГЛЯ НАХОДИТСЯ ВНЕ ЗОНЫ ДОСЯГАЕМОСТИ, ИГНОРИРУЮТСЯ ДЕРЖАТЕЛИ КЕГЛЕЙ | (15) ВЫСОТА ОБНАРУЖЕНИЯ КЕГЛЕЙ (СРЕДНЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ УСТАНОВОЧНОГО СТОЛА) |
| (3) ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ  | (10) КРАТКОЕ ОПУСКАНИЕ СТОЛА НА КЕГЛЮ, КОТОРАЯ НАХОДИТСЯ ВНЕ ДОСЯГАЕМОСТИ                  | (16) ЗАХВАТ КЕГЛЕЙ В ОТКРЫТОМ СОСТОЯНИИ                                |
| (4) ГОТОВ КО ВТОРОМУ ШАРУ   | (11) ДАТЧИК КЕГЛИ, КОТОРАЯ НАХОДИТСЯ ВНЕ ЗОНЫ ДОСЯГАЕМОСТИ                                 |  |
| (5) ПОДНИМАЕТСЯ УБОРЩИК КЕГЛЕЙ  | (12) БЛОКИ ДАТЧИКОВ  |  |
| (6) КРАТКОЕ ОПУСКАНИЕ СТОЛА НА КЕГЛЮ, КОТОРАЯ НАХОДИТСЯ ВНЕ ЗОНЫ ДОСЯГАЕМОСТИ | (13) УБОРЩИК ОПУЩЕН  |  |
| (7) УБОРКИ НЕ ПРОИСХОДИТ  |  |  |

## Первый шар - фол (заступ)

Когда игрок наступает на линию фола, прерывается луч света, проходящий над линией фола. После чего посылается сигнал центральному процессору пинсеттера. Пинсеттер должен убрать все кегли и установить десять новых кеглей. Игроку засчитывается ноль очков за бросок первого шара, и у него есть только одна попытка, чтобы сбить все кегли. Смотри *Схему 4-9*.

1. Посылается сигнал центральному процессору пинсеттера.
2. Происходит обнаружение шара.
3. В ответ на сигнал датчика прохода шаров активируется соленоид отпускания уборщика, чтобы опустить уборщик в защитное положение, включая датчик «G». Активируется соленоид дверцы прохода шара, закрывая дверцу на три секунды.
4. Мотор стола вращается против часовой стрелки. Копир на вале установочного стола двигается от датчика «A», к датчику «B».
5. При опускании установочного стола закрывается датчик «OOR», показывая, что стол вошел в зону обнаружения кеглей.
6. Стол опустится на высоту обнаружения кеглей, останавливаясь на пластине ограничения хода.
7. Когда копир дойдет до датчика «B», центральный процессор пинсеттера проигнорирует датчики держателей кеглей. Вместо информации о сбитых шаром кеглях автоматической системе подсчета очков (если она установлена) будет послан сигнал о фоле.
8. Копир проходит датчик «C» без всяких действий.
9. Как только копир включает датчик «D», активируются соленоиды держателей кеглей всех 10 кеглей, что открывает захваты кеглей.
10. При возвращении стола в исходное положение открытые захваты кеглей нажимают на рычаги отпускания кеглей, отпуская кегли в держатели кеглей. Как только датчики держателей кеглей закрываются, соленоиды выключаются, закрывая захваты, мотор стола выключается, достигая датчика «A».
11. Включается мотор уборщика, перемещая уборщик назад, затем вперед, чтобы очистить пиндек. Когда вагонетка уборщика опять полностью выдвигается вперед, закрывается датчик «SM», заставляя выключаться мотор уборщика.
12. Мотор стола вращается по часовой стрелке, поворачивая копир от датчика «A» к датчику «D».

13. Как только стол начинает опускаться, соленоид ограничителя хода активируется, убирая пластину ограничителя хода с пути Т-образного ограничителя. Это позволяет установочному столу опуститься на высоту установки кеглей и отпустить валы установочного стола, позволив держателям кеглей принять вертикальное положение для установки кеглей.
14. Копир проходит датчик «D», и на датчике «С» соленоиды держателей кеглей активируются, чтобы открыть захваты кеглей и оставить кегли на пиндеке. У датчика «В» соленоиды выключаются, закрывая захваты кеглей.
15. По мере поднимания стола активируются соленоиды держателей кеглей всех десяти кеглей, чтобы открыть захваты кеглей, предварительно загрузив кегли, если они имеются наготове в держателях кеглей.
16. Мотор привода стола поднимает стол и уборщик, пока не закроется датчик «А».

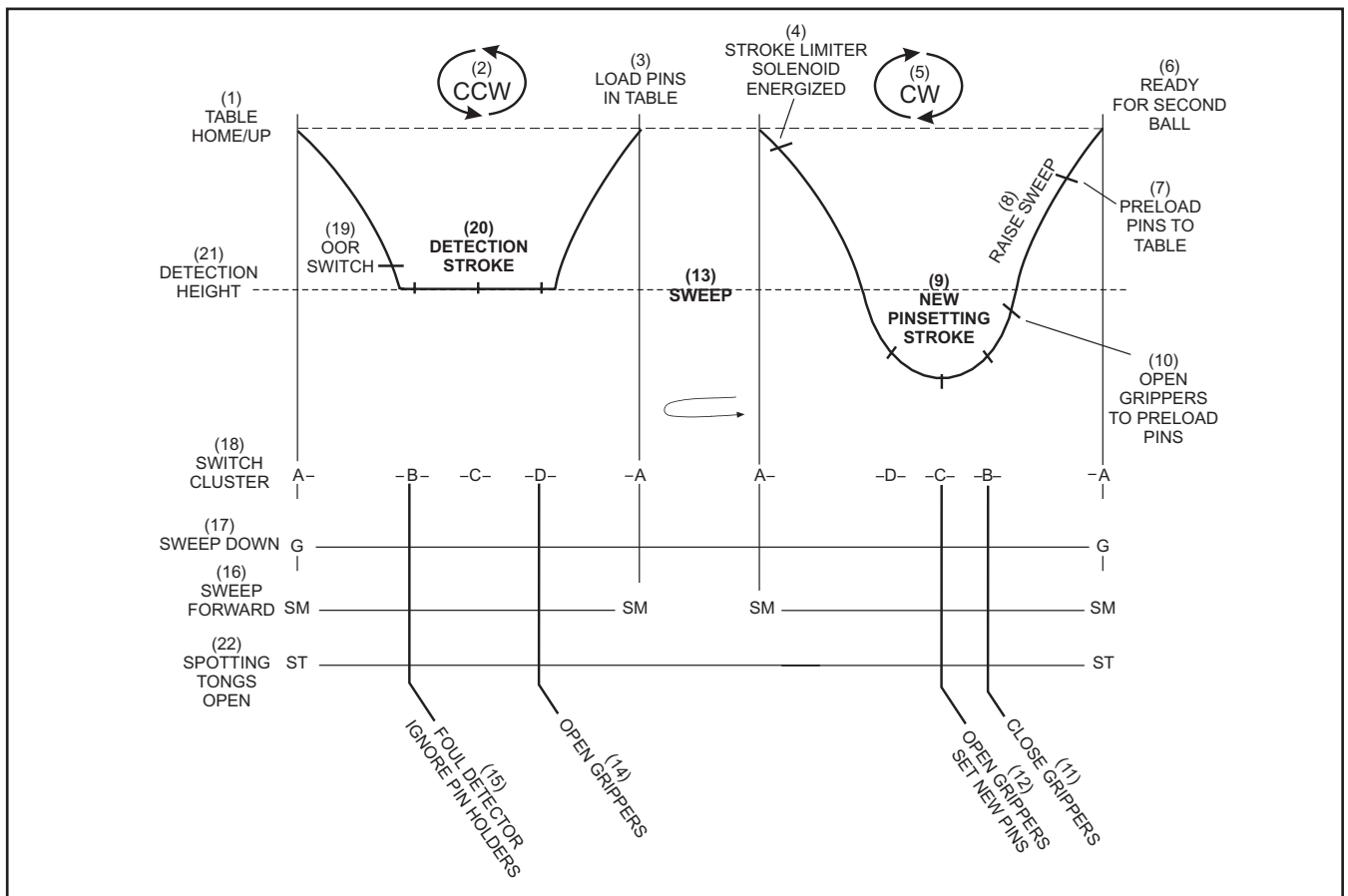


Схема 4-9. Цикл фола для первого шара.

- |   |   |   |
|---|---|---|
| (1) СТОЛ НАХОДИТСЯ В ИСХОДНОМ/ВЕРХНЕМ ПОЛОЖЕНИИ | (9) СТОЛ ОПУСКАЕТСЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ НОВЫХ КЕГЛЕЙ                        | (17) УБОРЩИК ОПУЩЕН   |
| (2) ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ                      | (10) ОТКРЫВАЮТСЯ ЗАХВАТЫ КЕГЛЕЙ, ЧТОБЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ЗАГРУЗИТЬ КЕГЛИ | (18) БЛОК ДАТЧИКОВ  |
| (3) ЗАГРУЗКА КЕГЛЕЙ НА СТОЛ                     | (11) ЗАХВАТЫ КЕГЛЕЙ В ЗАКРЫТОМ СОСТОЯНИИ                              | (19) ДАТЧИК, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ, ЧТО КЕГЛЯ НАХОДИТСЯ ВНЕ ЗОНЫ ДОСТИЖЕНИЯ                        |
| (4) СОЛЕНОИД ОГРАНИЧИТЕЛЯ ХОДА АКТИВИРОВАН      | (12) ЗАХВАТЫ КЕГЛЕЙ В ОТКРЫТОМ СОСТОЯНИИ, УСТАНОВКА НОВЫХ КЕГЛЕЙ      | (20) СТОЛ ОПУСКАЕТСЯ НА ВЫСОТУ ОБНАРУЖЕНИЯ КЕГЛЕЙ (СРЕДНЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ УСТАНОВОЧНОГО СТОЛА) |
| (5) ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ                          | (13) УБОРЩИК  | (21) ВЫСОТА ОБНАРУЖЕНИЯ КЕГЛЕЙ (СРЕДНЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ УСТАНОВОЧНОГО СТОЛА)                    |
| (6) ГОТОВ КО ВТОРОМУ ШАРУ                       | (14) ЗАХВАТЫ КЕГЛЕЙ В ОТКРЫТОМ СОСТОЯНИИ                              | (22) ЗАХВАТ КЕГЛЕЙ В ОТКРЫТОМ СОСТОЯНИИ   |
| (7) ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ЗАГРУЗКА КЕГЛЕЙ НА СТОЛ     | (15) СРАБАТЫВАЕТ ДАТЧИК ФОЛА, ИГНОРИРУЮТСЯ ДЕРЖАТЕЛИ КЕГЛЕЙ           |   |
| (8) ПОДНИМАЕТСЯ УБОРЩИК КЕГЛЕЙ                  | (16) УБОРЩИК ВЫДВИНУТ ВПЕРЕД  |   |

## Второй шар - Одинарное обнаружение кеглей

Цикл «одинарное обнаружение кеглей» для второго шара используется, когда пинсеттер не передает данные о количестве очков автоматической системе подсчета очков. Этот цикл может использоваться, когда не используется автоматическая система подсчета очков, или когда применяется внешнее устройство для предоставления автоматической системе подсчета очков данных о сбитых кеглях (например, видеокамера). Смотри *Схему 4-10*.

Во время этого цикла стол не опускается, чтобы определять кегли, он просто убирает все кегли, оставшиеся на пиндеке и расставляет десять новых кеглей, подготавливаясь к циклу для первого шара.

1. Происходит обнаружение шара.
2. В ответ на сигнал датчика прохода шаров активируется соленоид отпускания уборщика, чтобы опустить уборщик в защитное положение, включая датчик «G». Активируется соленоид дверцы прохода шара, закрывая дверцу на три секунды.
3. Включается мотор уборщика, перемещая уборщик назад, затем вперед, чтобы очистить пиндек. Когда вагонетка уборщика полностью выдвинута вперед, закрывается датчик «SM», и выключается мотор уборщика.
4. Когда все десять держателей кеглей загружены кеглями, мотор стола вращается по часовой стрелке, поворачивая копир от датчика «A» к датчику «D».
5. При опускании стола, соленоид ограничителя хода активируется, убирая пластину ограничителя хода с пути Т-образного ограничителя. Это позволяет установочному столу опуститься к пиндеку и отпустить валы установочного стола, позволяя держателям кеглей принять вертикальное положение установки кеглей.
6. Копир проходит датчик «D», и на датчике «C» соленоиды держателей кеглей активируются, чтобы открыть захваты кеглей и оставить кегли на пиндеке. У датчика «B» соленоиды выключаются, закрывая захваты кеглей.
7. По мере подъема стола активируются соленоиды 7 и 10 держателей кеглей, чтобы предварительно загрузить кегли 7 и 10, если они находятся в держателях кеглей распределителя.
8. Мотор привода стола поднимает стол и уборщик, пока не закроется датчик «A».

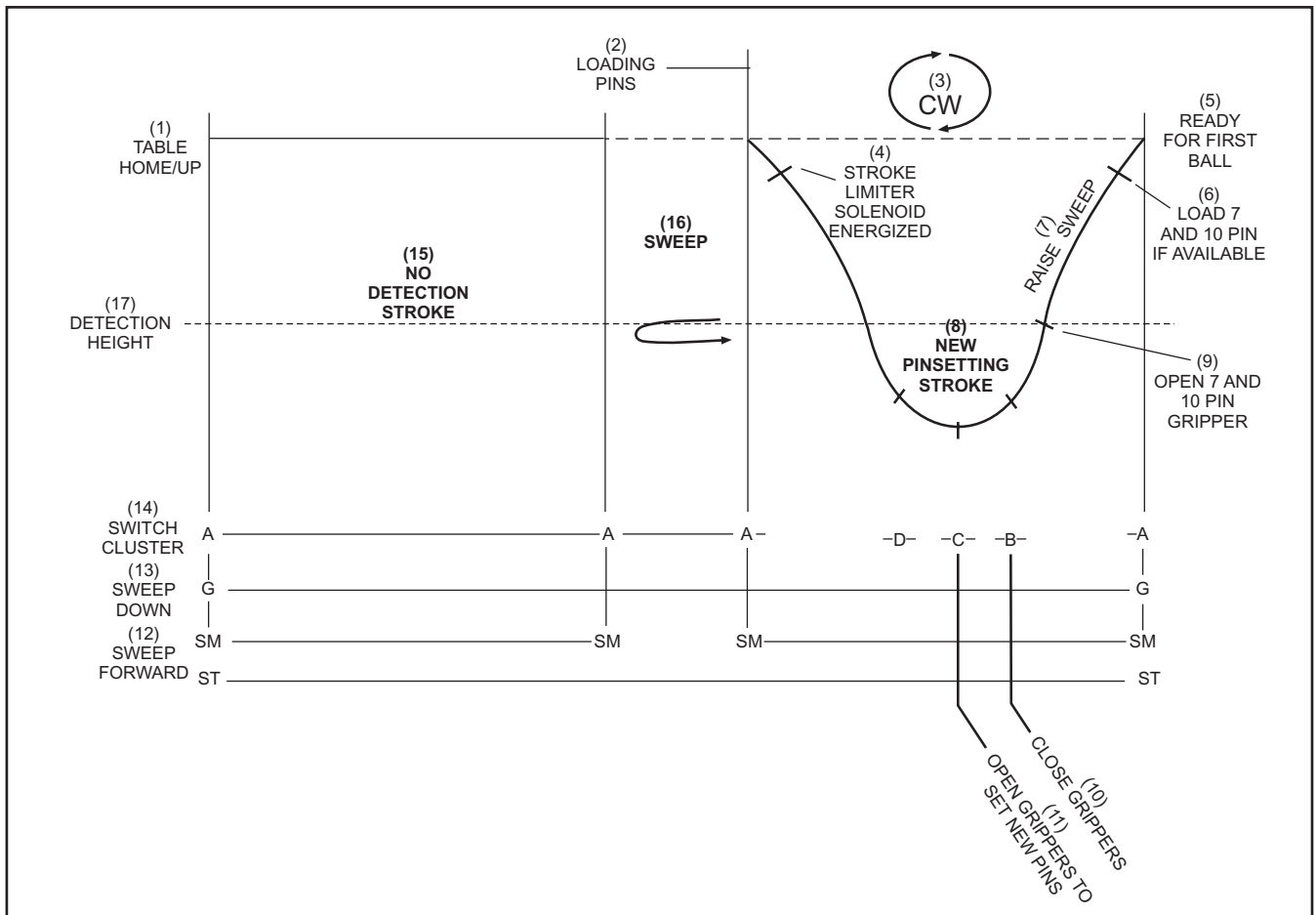


Схема 4-10. Цикл одинарного обнаружения для второго шара.

- |   |  |  |
|---|--|--|
| (1) СТОЛ НАХОДИТСЯ В ИСХОДНОМ/ВЕРХНЕМ ПОЛОЖЕНИИ | (7) ПОДНИМАЕТСЯ УБОРЩИК КЕГЛЕЙ                                   | (13) УБОРЩИК ОПУЩЕН                            |
| (2) ЗАГРУЖАЮТСЯ КЕГЛИ                           | (8) СТОЛ ОПУСКАЕТСЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ НОВЫХ КЕГЛЕЙ                   | (14) БЛОК ДАТЧИКОВ                             |
| (3) ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ                          | (9) ОТКРЫВАЮТСЯ ЗАХВАТЫ КЕГЛЕЙ 7 И 10                            | (15) СТОЛ НЕ ОПУСКАЕТСЯ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ КЕГЛЕЙ |
| (4) СОЛЕНОИД ОГРАНИЧИТЕЛЯ ХОДА АКТИВИРУЕТСЯ     | (10) ЗАХВАТЫ КЕГЛЕЙ В ЗАКРЫТОМ СОСТОЯНИИ                         | (16) УБОРЩИК                                   |
| (5) ГОТОВ К ПЕРВОМУ ШАРУ                        | (11) ЗАХВАТЫ КЕГЛЕЙ В ОТКРЫТОМ СОСТОЯНИИ, УСТАНОВКА НОВЫХ КЕГЛЕЙ | (17) ВЫСОТА ОБНАРУЖЕНИЯ КЕГЛЕЙ                 |
| (6) ЗАГРУЖАЕТ КЕГЛИ 7 И 10, ЕСЛИ ОНИ ДОСТУПНЫ   | (12) УБОРЩИК ВЫДВИНУТ ВПЕРЕД                                     |  |

## Второй шар - Двойное обнаружение кеглей

Этот цикл используется, когда пинсеттер серии GS должен предоставлять данные о набранных игроком очках таким системам подсчета очков, как Brunswick, Frameworx, AS-90 и AS-K, Vector или Classic. Термин «двойное обнаружение» означает, что установочный стол будет опускаться для обнаружения кеглей как в циклах для первого, так и в циклах для второго шара. Смотри *Схему 4-11*.

1. Происходит обнаружение шара.
2. В ответ на сигнал датчика прохода шаров активируется соленоид отпускания уборщика, чтобы опустить уборщик в защитное положение, включая датчик «G». Соленоид дверцы прохода шара активируется, запирая дверцу прохода шара на три секунды.
3. Мотор стола вращается против часовой стрелки. Копир на вале установочного стола отойдет от датчика «A», двигаясь к датчику «B».
4. При опускании установочного стола закрывается датчик «OOR», показывая, что стол вошел в зону обнаружения кеглей.
5. Стол опустится на высоту обнаружения кеглей, останавливаясь на пластине ограничения хода.
6. Когда копир дойдет до датчика «B», центральный процессор пинсеттера считывает информацию с датчиков держателей кеглей установочного стола. Центральный процессор пинсеттера посылает информацию о сбитых кеглях автоматической системе подсчета очков.
7. Копир проходит датчик «C» без всяких действий.
8. Как только копир включает датчик «D», соленоиды держателей кеглей установочного стола активируются, чтобы открыть захваты кеглей.
9. При поднимании стола в верхнее положение открытые захваты кеглей нажимают на рычаги отпускания кеглей, в результате чего кегли падают в держатели кеглей установочного стола. Включение кеглями датчиков держателей кеглей установочного стола выключает соленоид, закрывая захваты кеглей. Включение датчика «A» выключает мотор стола.
10. Включается мотор уборщика, оттягивая уборщик назад, затем вперед, чтобы убрать сбитые кегли. Когда вагонетка уборщика опять полностью выдвигается вперед, закрывается датчик «SM», заставляя выключаться мотор уборщика.
11. Мотор стола вращается по часовой стрелке, и копир отходит от датчика «A» и направляется к датчику «D».
12. При опускании стола соленоид ограничителя хода активируется, убирая пластину ограничителя хода с пути T-образного ограничителя. Это позволяет установочному столу опуститься к пиндеку и отпустить валы установочного стола, позволяя держателям кеглей установочного стола принять вертикальное положение для установки кеглей.

13. Копир проходит датчик «D», и на датчике «С» соленоиды держателей кеглей установочного стола активируются, чтобы открыть захваты кеглей и оставить кегли на пиндеке. У датчика «В» соленоиды выключаются, закрывая захваты кеглей.
14. По мере поднимания стола активируются соленоиды держателей кеглей установочного стола для кеглей 7 и 10, чтобы открыть соответствующие захваты для предварительной загрузки кеглей 7 и 10, если они находятся в держателях кеглей распределителя.
15. Мотор привода стола поднимает стол и уборщик, пока не закроется датчик «А».

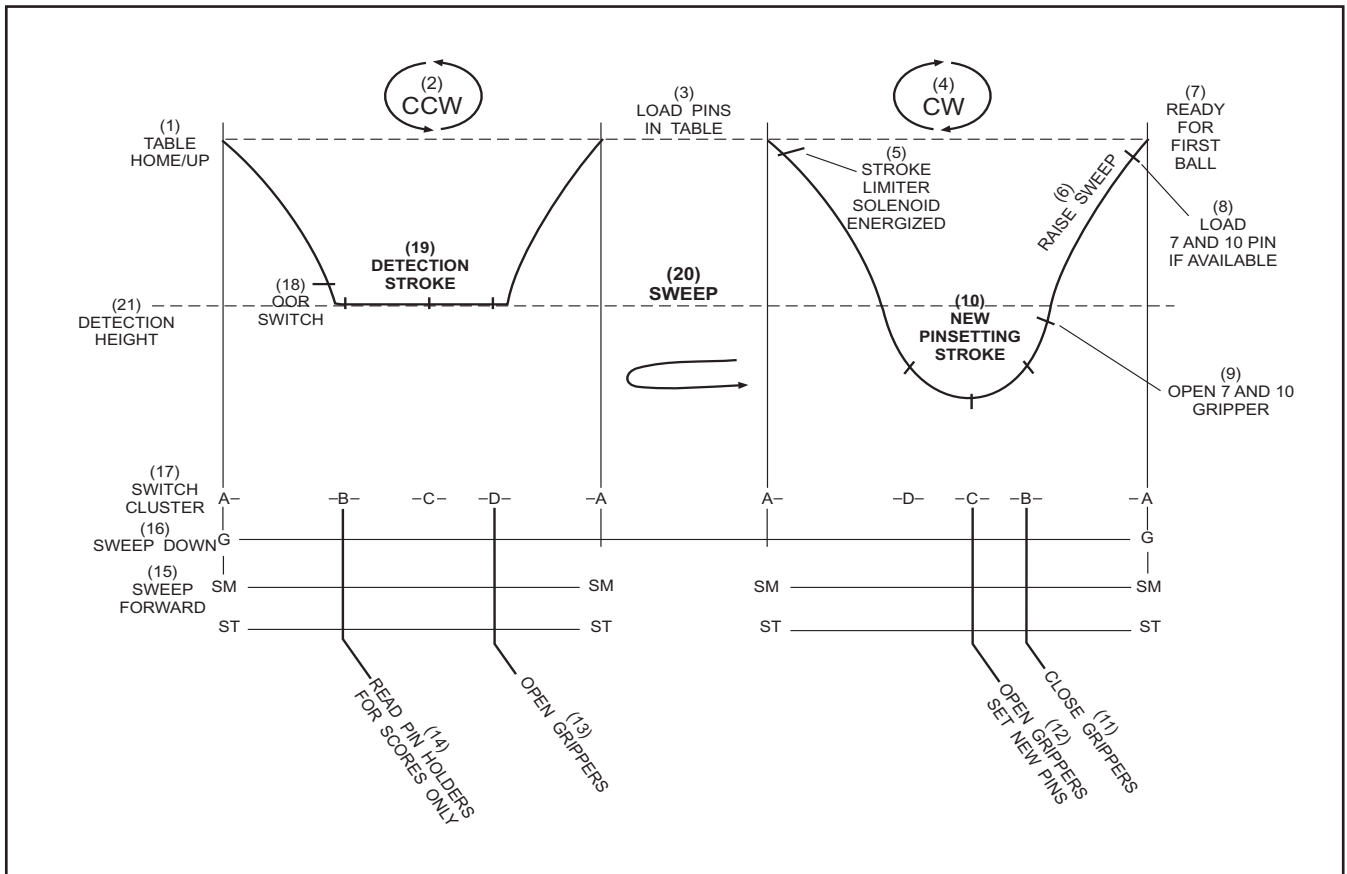


Схема 4-11. Цикл двойного обнаружения для второго шара.

- |   |   |   |
|---|---|---|
| (1) СТОЛ НАХОДИТСЯ В ИСХОДНОМ/ВЕРХНЕМ ПОЛОЖЕНИИ | (8) ЗАГРУЖАЕТ КЕГЛИ 7 И 10, ЕСЛИ ОНИ ДОСТУПНЫ                                       | (15) УБОРЩИК ВЫДВИНУТ ВПЕРЕД  |
| (2) ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ                      | (9) ОТКРЫВАЮТСЯ ЗАХВАТЫ КЕГЛЕЙ 7 И 10   | (16) УБОРЩИК ОПУЩЕН   |
| (3) ЗАГРУЗКА КЕГЛЕЙ НА СТОЛ                     | (10) СТОЛ ОПУСКАЕТСЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ НОВЫХ КЕГЛЕЙ                                     | (17) БЛОК ДАТЧИКОВ  |
| (4) ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ                          | (11) ЗАХВАТЫ КЕГЛЕЙ В ЗАКРЫТОМ СОСТОЯНИИ  | (18) ДАТЧИК, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ, ЧТО КЕГЛЯ НАХОДИТСЯ ВНЕ ЗОНЫ ДОСТИЖЕНИЯ                        |
| (5) СОЛЕНОИД ОГРАНИЧИТЕЛЯ ХОДА АКТИВИРОВАН      | (12) ЗАХВАТЫ КЕГЛЕЙ В ОТКРЫТОМ СОСТОЯНИИ, УСТАНОВКА НОВЫХ КЕГЛЕЙ                    | (19) СТОЛ ОПУСКАЕТСЯ НА ВЫСОТУ ОБНАРУЖЕНИЯ КЕГЛЕЙ (СРЕДНЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ УСТАНОВОЧНОГО СТОЛА) |
| (6) ПОДНИМАЕТСЯ УБОРЩИК КЕГЛЕЙ                  | (13) ЗАХВАТЫ КЕГЛЕЙ В ОТКРЫТОМ СОСТОЯНИИ  | (20) УБОРЩИК  |
| (7) ГОТОВ К ПЕРВОМУ ШАРУ                        | (14) С ДЕРЖАТЕЛЕЙ КЕГЛЕЙ УСТАНОВОЧНОГО СТОЛА СЧИТЫВАЕТСЯ ТОЛЬКО ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЧКАХ | (21) ВЫСОТА ОБНАРУЖЕНИЯ КЕГЛЕЙ (СРЕДНЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ УСТАНОВОЧНОГО СТОЛА)                    |

## Второй шар - кегля вне зоны досягаемости

Ситуация «кегля вне зоны досягаемости» для второго шара возникает только тогда, когда центральный процессор пинсеттера настроен на двойное обнаружение. Стол опустится на верхушку кегли, которая находится за пределами зоны своей точки установки, как это происходит и в ситуации с «кеглей вне зоны досягаемости» для первого шара. Это приведет к остановке пинсеттера, и потребуются вмешательство механика, чтобы снова запустить пинсеттер. См. *Схему 4-12*.

1. Происходит обнаружение шара.
2. Активируется соленоид отпуская уборщика, чтобы опустить уборщик в защитное положение, включая датчик «G». Активируется соленоид дверцы прохода шара, закрывая дверцу на три секунды.
3. Мотор стола вращается против часовой стрелки, что позволяет установочному столу опускаться. Копир на вале установочного стола отходит от датчика «A» и направляется к датчику «B».
4. Стол опускается на верх кегли, сдвинутой со своей позиции, что останавливает его до того, как он может закрыть датчик «OOR».
5. У датчика «B» центральный процессор пинсеттера проигнорирует датчики держателей кеглей установочного стола, так как датчик «OOR» не был включен. Количество сбитых кеглей должно быть введено вручную, если используется счетная система.
6. Мотор стола продолжит поворачивать копир, который пройдет датчики «C» и «D», пока не будет закрыт датчик «A».
7. Пинсеттер будет выключен на датчике «A», а уборщик будет все еще находиться в защитном положении. Начнет мигать лампа сигнализации об ошибке, а светодиод покажет код ошибки «PO».
8. Чтобы устранить ошибку, механик должен выключить тумблер включения/выключения на блоке электроники Nexgen или заднем блоке управления механика. В этом случае нет необходимости убирать упавшие кегли с пиндека.
9. Затем механик должен опять включить пинсеттер, чтобы он мог продолжить работу. (Если используются системы подсчета очков Framework, Vector или Classic, с консоли счетной системы должна быть проведена корректировка очков до того, как пинсеттер будет снова запущен).
10. Мотор стола вращает по часовой стрелке копир, который проходит датчики «D», «C», «B», пока не вернется к датчику «A».
11. Центральный процессор пинсеттера немедленно активирует соленоид отпуская уборщика, чтобы опять опустить вагонетку уборщика в защитное положение, включая датчик «G».
12. Мотор вращается против часовой стрелки, поворачивая копир датчика от датчика «A» к датчикам «B», «C» и «D». У датчика «D» соленоиды держателей кеглей установочного стола активируются, чтобы открыть захваты.

13. По возвращении установочного стола в исходное положение (датчик «А») кегли загружаются в держатели кеглей установочного стола из держателей кеглей распределителя. Мотор привода стола выключает датчик «А».
14. Включается мотор уборщика, оттягивая уборщик назад, затем вперед, чтобы очистить пиндек. Когда вагонетка уборщика полностью выдвинута вперед, закрывается датчик «SM», и выключается мотор уборщика.
15. Когда все десять держателей кеглей установочного стола загружены кеглями, мотор стола вращается по часовой стрелке, а копир поворачивается от датчика «А» к датчику «D».
16. При опускании стола соленоид ограничителя хода активируется, убирая пластину ограничителя хода с пути Т-образного ограничителя. Это позволяет установочному столу опуститься на высоту установки новых кеглей и отпустить валы установочного стола, позволяя держателям кеглей установочного стола принять вертикальное положение для установки кеглей.
17. Копир проходит датчик «D», и на датчике «С» соленоиды держателей кеглей установочного стола активируются, чтобы открыть захваты кеглей и оставить кегли на пиндеке.
18. У датчика «В» соленоиды держателей кеглей установочного стола выключаются, закрывая захваты кеглей.
19. По мере подъема стола активируются соленоиды 7 и 10 держателей кеглей установочного стола, чтобы открыть захваты кеглей для загрузки кеглей 7 и 10, если они находятся в держателях кеглей распределителя.
20. Мотор привода стола поднимает стол и уборщик, пока не закроется датчик «А».

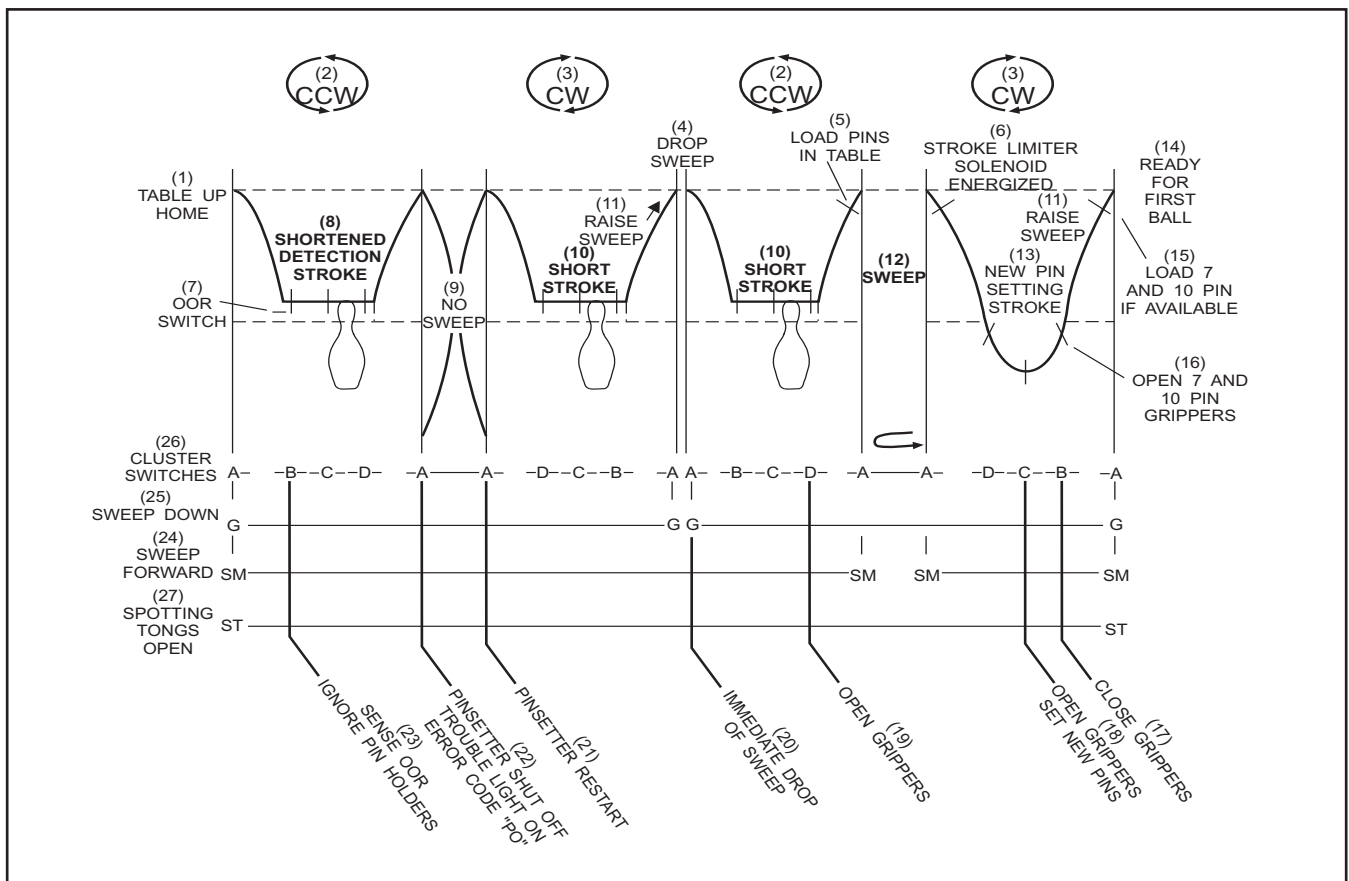


Схема 4-12. Цикл для второго шара «кегля вне досягаемости».

- |   |  |   |
|---|--|---|
| (1) СТОЛ НАХОДИТСЯ В ИСХОДНОМ/ВЕРХНЕМ ПОЛОЖЕНИИ                   | (11) ПОДНИМАЕТСЯ УБОРЩИК КЕГЛЕЙ                                  | (21) ПЕРЕЗАПУСК ПИНСЕТТЕРА  |
| (2) ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ  | (12) УБОРЩИК   | (22) ОСТАНОВКА ПИНСЕТТЕРА, КРАСНАЯ ЛАМПА СИГНАЛИЗИРУЕТ О КОДЕ ОШИБКИ «PO»                 |
| (3) ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ  | (13) СТОЛ ОПУСКАЕТСЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ НОВЫХ КЕГЛЕЙ                  | (23) ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ, ЧТО КЕГЛЯ НАХОДИТСЯ ВНЕ ЗОНЫ ДОСТИЖЕНИЯ, ИГНОРИРУЮТСЯ ДЕРЖАТЕЛИ КЕГЛЕЙ |
| (4) УБОРЩИК ОПУСКАЕТСЯ  | (14) ГОТОВ К ПЕРВОМУ ШАРУ  | (24) УБОРЩИК ВЫДВИНУТ ВПЕРЕД  |
| (5) ЗАГРУЗКА КЕГЛЕЙ НА СТОЛ                                       | (15) ЗАГРУЖАЕТ КЕГЛИ 7 И 10, ЕСЛИ ОНИ ДОСТУПНЫ                   | (25) УБОРЩИК ОПУЩЕН   |
| (6) СОЛЕНОИД ОГРАНИЧИТЕЛЯ ХОДА АКТИВИРОВАН                        | (16) ОТКРЫВАЮТСЯ ЗАХВАТЫ КЕГЛЕЙ 7 И 10                           | (26) ДАТЧИКИ БЛОКА  |
| (7) ДАТЧИК, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ, ЧТО КЕГЛЯ НАХОДИТСЯ ВНЕ ЗОНЫ ДОСТИЖЕНИЯ | (17) ЗАХВАТЫ КЕГЛЕЙ В ЗАКРЫТОМ СОСТОЯНИИ                         | (27) ЗАХВАТЫ КЕГЛЕЙ В ОТКРЫТОМ СОСТОЯНИИ  |
| (8) УКОРОЧЕННОЕ ОПУСКАНИЕ СТОЛА НА ВЫСОТУ ОБНАРУЖЕНИЯ КЕГЛЕЙ      | (18) ЗАХВАТЫ КЕГЛЕЙ В ОТКРЫТОМ СОСТОЯНИИ, УСТАНОВКА НОВЫХ КЕГЛЕЙ |   |
| (9) УБОРЩИКА НЕТ  | (19) ЗАХВАТЫ КЕГЛЕЙ В ОТКРЫТОМ СОСТОЯНИИ                         |   |
| (10) КРАТКОСРОЧНОЕ ОПУСКАНИЕ СТОЛА                                | (20) НЕМЕДЛЕННОЕ ОПУСКАНИЕ УБОРЩИКА КЕГЛЕЙ                       |   |

Эта страница намеренно оставлена пустой.