



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2011146366/13, 14.04.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
16.04.2009 EP 09158092.8

(43) Дата публикации заявки: 27.05.2013 Бюл. № 15

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 16.11.2011(86) Заявка РСТ:
EP 2010/054911 (14.04.2010)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2010/119079 (21.10.2010)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр.3, ООО
"Юридическая фирма Городиский и Партнеры"

(71) Заявитель(и):

ДЕЛАВАЛЬ ХОЛДИНГ АБ (SE)

(72) Автор(ы):

НИЛЬССОН Матс (SE)

(54) **ДОИЛЬНЫЙ ЗАЛ И СПОСОБ ЕГО РАБОТЫ**

(57) Формула изобретения

1. Доильный зал (1), содержащий, по меньшей мере, первый и второй роботы-манипуляторы (100, 200) и множество доильных боксов (5), обеспеченных на платформе (3), перемещаемой относительно роботов-манипуляторов (100, 200); в котором, по меньшей мере, первый и второй роботы-манипуляторы (100, 200) расположены так, что они способны одновременно обслуживать соседние доильные боксы (5) на платформе (3);

отличающийся тем, что каждый из, по меньшей мере, первого и второго роботов-манипуляторов (100, 200) выполнен с возможностью прикрепления к одному животному (7) в доильном боксе (5) подмножества из общего требуемого количества доильных стаканов (21), подлежащих прикреплению к соскам указанного животного (7) в доильном боксе (5).

2. Доильный зал по п.1, в котором обеспечены четыре робота-манипулятора (100, 200, 300, 400), каждый из которых выполнен с возможностью последовательного прикрепления одного доильного стакана (21) к соску животного в доильном боксе, когда указанный бокс (5) перемещается мимо каждого робота-манипулятора (100, 200, 300, 400) при перемещении указанной платформы (3).

3. Доильный зал по п.2, в котором манипулятор каждого робота-манипулятора (100, 200, 300, 400) способен выдвигаться в достаточной степени для обеспечения каждого робота-манипулятора рабочим диапазоном, охватывающим ширину, по меньшей мере,

двух боксов (5).

4. Доильный зал по любому из пп.1-3, в котором роботы-манипуляторы (100, 200) разнесены друг от друга на расстояние, по существу, равное тому размеру доильного бокса (5), который продолжается в направлении перемещения платформы (3).

5. Доильный зал по любому из пп.1-3, дополнительно содержащий электронную систему управления для управления перемещением каждого робота-манипулятора (100, 200).

6. Доильный зал по любому из пп.1-3, в котором доильные стаканы (21) предназначены для доения животного.

7. Доильный зал по любому из пп.1-3, причем доильный зал (1) дополнительно содержит вход, предотвращающий при использовании вход на платформу (3) более одного животного за один раз, при этом вход на платформу (3) предпочтительно охватывает не более одного доильного бокса (5).

8. Доильный зал по любому из пп.1-3, в котором информация касательно работы робота-манипулятора (100, 200) посылается электронным образом с указанного устройства.

9. Доильный зал по п.8, в котором указанная информация содержит данные, записывающие текущее положение в реальном времени робота-манипулятора (100, 200) и/или количество доильных стаканов (21), успешно прикрепленных к корове, расположенной в доильном боксе, обслуживаемом в текущий момент роботом-манипулятором (100, 200).

10. Доильный зал по любому из пп.1-3, в котором электронная система управления определяет положение каждого робота-манипулятора (100, 200) и определяет перемещение каждого робота-манипулятора таким образом, чтобы исключить столкновение указанных устройств друг с другом.

11. Доильный зал по п.10, в котором общий объем в пределах рабочего диапазона первого и второго роботов-манипуляторов (100, 200) рассматривается электронной системой управления в виде множества подобъемов, при этом указанная система управления предотвращает расположение более одного робота-манипулятора в одном и том же подобъеме одновременно.

12. Доильный зал по любому из пп.1-3, в котором каждый робот-манипулятор (100, 200) выполнен с возможностью выполнения функции каждого другого робота-манипулятора.

13. Доильный зал по любому из пп.1-3, в котором первый робот-манипулятор (100) содержит средство поддерживания доильного стакана и средство обнаружения расположения соска относительно указанного средства переноса доильных стаканов, при этом второй робот-манипулятор (300) содержит второе средство поддерживания доильного стакана и средство обнаружения расположения соска относительно указанного второго средства переноса доильных стаканов, причем относительное положение указанного средства обнаружения первого робота-манипулятора (100) относительно средства переноса доильных стаканов первого робота-манипулятора (100) отличается от относительного положения указанного средства обнаружения второго робота-манипулятора (300) относительно средства переноса доильных стаканов второго робота-манипулятора (300).

14. Доильный зал по п.13, в котором средство обнаружения первого робота-манипулятора (100) выполнено с возможностью обнаружения в первом направлении относительно первого робота-манипулятора (100), а средство обнаружения второго робота-манипулятора (300) выполнено с возможностью обнаружения во втором направлении относительно второго робота-манипулятора (100), причем указанные первое и второе относительные направления являются противоположными друг другу.

15. Доильный зал по п.13, в котором первый и второй роботы-манипуляторы (100, 300) расположены относительно платформы (3) таким образом, что при использовании указанные роботы-манипуляторы (100, 300) прикрепляют доильные стаканы к соскам животного с задней стороны указанного животного, при этом при использовании средство обнаружения первого робота-манипулятора (100) обнаруживает в направлении от положения сзади сосков указанного животного в общем к передней стороне животного, а средство обнаружения второго робота-манипулятора (300) обнаруживает в направлении от положения перед сосками указанного животного в общем к задней стороне животного.

16. Доильный зал по п.15, в котором первый робот-манипулятор (100) выполнен с возможностью прикрепления доильного стакана к по меньшей мере одному из задних сосков животного, при этом второй робот-манипулятор (300) выполнен с возможностью прикрепления доильного стакана к по меньшей мере одному из передних сосков животного.

17. Доильный зал по п.13, в котором средство обнаружения первого робота-манипулятора (100) расположено на одной стороне средства переноса доильных стаканов первого робота-манипулятора (100) и ориентировано так, чтобы обнаруживать в общем направлении указанного средства переноса доильных стаканов, а средство обнаружения второго робота-манипулятора (300) расположено на одной стороне средства переноса доильных стаканов второго робота-манипулятора (300) и ориентировано так, чтобы обнаруживать в общем направлении указанного средства переноса доильных стаканов второго робота-манипулятора (300), причем указанная сторона первого средства переноса доильных стаканов является другой стороной относительно указанной стороны второго средства переноса доильных стаканов.

18. Доильный зал по п.13, содержащий два указанных первых роботов-манипуляторов и два указанных вторых роботов-манипуляторов.

19. Доильный зал по п.13, в котором каждое средство обнаружения содержит камеру, при этом предпочтительно указанная камера представляет собой времяпролетную камеру.

20. Способ работы доильного зала (1), в котором доильный зал (1) представляет собой доильный зал по любому из пп.1-19, при этом способ содержит этап управления множеством роботов-манипуляторов (100, 200) так, что указанные устройства одновременно обслуживают разные соседние доильные боксы (5) на платформе (3).

21. Способ по п.20, в котором после завершения обслуживания доильного бокса (5) робот-манипулятор (100, 200), связанный с указанным боксом, начинает обслуживание следующего бокса (5), не дожидаясь завершения обслуживания доильного бокса (5) другим роботом-манипулятором.

22. Способ по п.21, в котором указанный следующий бокс (5) представляет собой бокс (5), обслуживаемый другим роботом-манипулятором (100, 200).