(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205886119 U
(45)授权公告日 2017.01.18

(21)申请号 201620602632.X

(22)申请日 2016.06.17

(73)专利权人 许聪波
地址 362000 福建省泉州市惠安县东桥镇坑尾村顶坑尾73号

(72)发明人 许聪波

(51)Int.Cl.
A63B 47/02(2006.01)
A63B 47/04(2006.01)
A63B 67/04(2006.01)

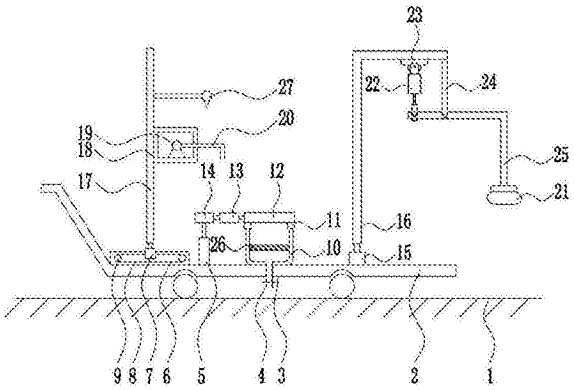
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种体育用乒乓球收集及清洗装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种收集及清洗装置，尤其涉及一种体育用乒乓球收集及清洗装置。本实用新型要解决的技术问题是提供一种清洗彻底、不易损坏乒乓球、操作简便的体育用乒乓球收集及清洗装置，包括有小车、电控阀、水管、电动推杆Ⅱ、拉线、滑块、滑轨、电动轮、收集框、电磁铁、铁质盖板、电动推杆Ⅰ、电机Ⅱ、电机Ⅰ、支架Ⅰ、支架Ⅱ、水箱、水泵、软管、电动吸盘、气缸、摆动座、支杆和摆动杆；地面上设置有小车，小车上从左至右依次设置有滑轨、电动推杆Ⅱ、收集框和电机Ⅰ，滑轨前方左侧和右侧对称设置有电动轮，电动轮上绕有拉线，滑轨上设置有滑块，拉线与滑块连接。本实用新型达到了清洗彻底、不易损坏乒乓球、操作简便的效果。



CN 205886119 U

1.一种体育用乒乓球收集及清洗装置，其特征在于，包括有小车(2)、电控阀(3)、水管(4)、电动推杆Ⅱ(5)、拉线(6)、滑块(7)、滑轨(8)、电动轮(9)、收集框(10)、电磁铁(11)、铁质盖板(12)、电动推杆I(13)、电机Ⅱ(14)、电机I(15)、支架I(16)、支架Ⅱ(17)、水箱(18)、水泵(19)、软管(20)、电动吸盘(21)、气缸(22)、摆动座(23)、支杆(24)和摆动杆(25)；地面(1)上设置有小车(2)，小车(2)上从左至右依次设置有滑轨(8)、电动推杆Ⅱ(5)、收集框(10)和电机I(15)，滑轨(8)前方左侧和右侧对称设置有电动轮(9)，电动轮(9)上绕有拉线(6)，滑轨(8)上设置有滑块(7)，拉线(6)与滑块(7)连接，滑块(7)上端设置有支架Ⅱ(17)，支架Ⅱ(17)右上侧设置有水箱(18)，水箱(18)内底部设置有水泵(19)，水泵(19)上设置有软管(20)，软管(20)穿过水箱(18)右壁，电动推杆Ⅱ(5)上端连接有电机Ⅱ(14)，电机Ⅱ(14)右端连接有电动推杆I(13)，电动推杆I(13)右端连接有铁质盖板(12)，铁质盖板(12)底部左侧和右侧对称设置有电磁铁(11)，铁质盖板(12)与电磁铁(11)连接，电机I(15)上端设置有支架I(16)，支架I(16)内顶部设置有摆动座(23)和支杆(24)，摆动座(23)位于支杆(24)的左方，摆动座(23)下端铰接连接有气缸(22)，支杆(24)下端铰接连接有摆动杆(25)，气缸(22)下端与摆动杆(25)铰接连接，摆动杆(25)下端设置有电动吸盘(21)。

2.根据权利要求1所述的一种体育用乒乓球收集及清洗装置，其特征在于，还包括有滤网(26)，收集框(10)内设置有滤网(26)。

3.根据权利要求1所述的一种体育用乒乓球收集及清洗装置，其特征在于，还包括有风机(27)，支架Ⅱ(17)右上侧设置有风机(27)，风机(27)位于水箱(18)的上方。

4.根据权利要求1所述的一种体育用乒乓球收集及清洗装置，其特征在于，电机I(15)和电机Ⅱ(14)均为伺服电机。

一种体育用乒乓球收集及清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种收集及清洗装置，尤其涉及一种体育用乒乓球收集及清洗装置。

背景技术

[0002] 乒乓球，是一种世界流行的球类体育项目，起源于英国，却是中国国球。乒乓球一名起源自1900年，因其打击时发出“乒乓”的声音而得名，在中国大陆以“乒乓球”作为它的官方名称，香港及澳门等地区亦同，而台湾和日本则称为桌球，意指球桌上的球类运动。乒乓球为圆球状，重2.53-2.70克，白或黄色，用赛璐珞或塑料制成，2000年悉尼奥运会之前国际比赛用球的直径为38mm，2000年之后国际比赛用球的直径为40mm。运动员各站球台一侧，在中间隔有横网的长274厘米、宽152厘米、高76厘米的球台上进行，用球拍击球，球须在台上反弹后才能还击过网，以落在对方台面上为有效。比赛分团体、单打、双打等数种；以11分为一局，采用五局三胜，七局四胜。

[0003] 现有的乒乓球收集及清洗装置存在清洗不彻底、易损坏乒乓球、操作复杂的缺点，因此亟需设计一种清洗彻底、不易损坏乒乓球、操作简便的体育用乒乓球收集及清洗装置。

实用新型内容

[0004] (1)要解决的技术问题

[0005] 本实用新型为了克服现有的乒乓球收集及清洗装置清洗不彻底、易损坏乒乓球、操作复杂的缺点，本实用新型要解决的技术问题是提供一种清洗彻底、不易损坏乒乓球、操作简便的体育用乒乓球收集及清洗装置。

[0006] (2)技术方案

[0007] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了这样一种体育用乒乓球收集及清洗装置，包括有小车、电控阀、水管、电动推杆Ⅱ、拉线、滑块、滑轨、电动轮、收集框、电磁铁、铁质盖板、电动推杆Ⅰ、电机Ⅱ、电机Ⅰ、支架Ⅰ、支架Ⅱ、水箱、水泵、软管、电动吸盘、气缸、摆动座、支杆和摆动杆；地面上设置有小车，小车上从左至右依次设置有滑轨、电动推杆Ⅱ、收集框和电机Ⅰ，滑轨前方左侧和右侧对称设置有电动轮，电动轮上绕有拉线，滑轨上设置有滑块，拉线与滑块连接，滑块上端设置有支架Ⅱ，支架Ⅱ右上侧设置有水箱，水箱内底部设置有水泵，水泵上设置有软管，软管穿过水箱右壁，电动推杆Ⅱ上端连接有电机Ⅱ，电机Ⅱ右端连接有电动推杆Ⅰ，电动推杆Ⅰ右端连接有铁质盖板，铁质盖板底部左侧和右侧对称设置有电磁铁，铁质盖板与电磁铁连接，电机Ⅰ上端设置有支架Ⅰ，支架Ⅰ内顶部设置有摆动座和支杆，摆动座位于支杆的左方，摆动座下端铰接连接有气缸，支杆下端铰接连接有摆动杆，气缸下端与摆动杆铰接连接，摆动杆下端设置有电动吸盘。

[0008] 优选地，还包括有滤网，收集框内设置有滤网。

[0009] 优选地，还包括有风机，支架Ⅱ右上侧设置有风机，风机位于水箱的上方。

[0010] 优选地，电机Ⅰ和电机Ⅱ均为伺服电机。

[0011] 工作原理：起初，电磁铁通电，电磁铁吸住铁质盖板，人打完乒乓球，当人们需要对地面上的乒乓球进行收集和清洗时，人推动推车到达地面上散落乒乓球的位置，启动气缸缩短，由于气缸下端与摆动杆铰接连接，气缸带动摆动杆左端向上移动，使得摆动杆下端向下移动，当电动吸盘下端向下移动到适当位置时，气缸停止工作，启动电动吸盘工作，将地面上的乒乓球吸住，启动气缸缩短，带动电动吸盘复位，启动电机Ⅰ正转，带动支架Ⅰ顺时针转动，带动电动吸盘顺时针转动，当电动吸盘顺时针转动到位于收集框正上方时，电机停止工作，电磁铁断电，启动电动推杆Ⅰ缩短，带动铁质盖板向左移动，当铁质盖板移动到适当位置时，电动推杆Ⅰ停止工作，电动吸盘停止工作，乒乓球落入收集框，启动电机Ⅰ反转，带动电动吸盘复位，人继续推动推车，重复上述操作，将地面上的乒乓球全部吸入收集框内，启动电动轮正转，带动拉线顺时针转动，带动滑块向右移动，带动水箱向右移动，当软管移动到位于收集框正上方时，电动轮停止工作，启动水泵工作，水箱内的水通过软管流入收集框，当收集框内装有适量的水时，水泵停止工作，电磁铁通电，启动电动推杆Ⅰ伸长，带动铁质盖板复位，启动电动推杆Ⅱ伸长，带动收集框向上移动，当收集框向上移动适当高度时，电动推杆Ⅱ停止工作，启动电机Ⅱ转动，带动收集框转动，使得收集框前后晃动，使得乒乓球前后晃动，收集框内的清水对乒乓球进行清洗，当乒乓球晃动一定时间后，电机Ⅱ停止工作，启动电动推杆Ⅱ缩短，带动收集框复位，打开电控阀，脏水通过水管流出，当脏水流完之后，关闭电控阀，电磁铁断电，启动电动推杆Ⅰ缩短，带动铁质盖板向左移动，当铁质盖板移动到适当位置时，电动推杆Ⅰ停止工作，人将收集框内的乒乓球取出，启动电动推杆Ⅰ伸长，带动铁质盖板复位。

[0012] 因为还包括有滤网，收集框内设置有滤网，滤网可以过滤杂质，所以使得乒乓球清洗得更干净。

[0013] 因为还包括有风机，支架Ⅱ右上侧设置有风机，风机位于水箱的上方，所以当乒乓球清洗完成之后，启动电动推杆Ⅰ缩短，带动铁质盖板向左移动，当铁质盖板移动到适当位置时，电动推杆Ⅰ停止工作，启动风机工作，将收集框内的乒乓球吹干。

[0014] 因为电机Ⅰ和电机Ⅱ均为伺服电机，所以可以更为精确地控制转速，使运行更加平稳。

[0015] (3)有益效果

[0016] 本实用新型达到了清洗彻底、不易损坏乒乓球、操作简便的效果。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的第一种主视结构示意图。

[0018] 图2是本实用新型的第二种主视结构示意图。

[0019] 图3是本实用新型的第三种主视结构示意图。

[0020] 附图中的标记为：1-地面，2-小车，3-电控阀，4-水管，5-电动推杆Ⅱ，6-拉线，7-滑块，8-滑轨，9-电动轮，10-收集框，11-电磁铁，12-铁质盖板，13-电动推杆Ⅰ，14-电机Ⅱ，15-电机Ⅰ，16-支架Ⅰ，17-支架Ⅱ，18-水箱，19-水泵，20-软管，21-电动吸盘，22-气缸，23-摆动座，24-支杆，25-摆动杆，26-滤网，27-风机。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0022] 实施例1

[0023] 一种体育用乒乓球收集及清洗装置，如图1-3所示，包括有小车2、电控阀3、水管4、电动推杆Ⅱ5、拉线6、滑块7、滑轨8、电动轮9、收集框10、电磁铁11、铁质盖板12、电动推杆I13、电机Ⅱ14、电机I15、支架I16、支架Ⅱ17、水箱18、水泵19、软管20、电动吸盘21、气缸22、摆动座23、支杆24和摆动杆25；地面1上设置有小车2，小车2上从左至右依次设置有滑轨8、电动推杆Ⅱ5、收集框10和电机I15，滑轨8前方左侧和右侧对称设置有电动轮9，电动轮9上绕有拉线6，滑轨8上设置有滑块7，拉线6与滑块7连接，滑块7上端设置有支架Ⅱ17，支架Ⅱ17右上侧设置有水箱18，水箱18内底部设置有水泵19，水泵19上设置有软管20，软管20穿过水箱18右壁，电动推杆Ⅱ5上端连接有电机Ⅱ14，电机Ⅱ14右端连接有电动推杆I13，电动推杆I13右端连接有铁质盖板12，铁质盖板12底部左侧和右侧对称设置有电磁铁11，铁质盖板12与电磁铁11连接，电机I15上端设置有支架I16，支架I16内顶部设置有摆动座23和支杆24，摆动座23位于支杆24的左方，摆动座23下端铰接连接有气缸22，支杆24下端铰接连接有摆动杆25，气缸22下端与摆动杆25铰接连接，摆动杆25下端设置有电动吸盘21。

[0024] 还包括有滤网26，收集框10内设置有滤网26。

[0025] 还包括有风机27，支架Ⅱ17右上侧设置有风机27，风机27位于水箱18的上方。

[0026] 电机I15和电机Ⅱ14均为伺服电机。

[0027] 工作原理：起初，电磁铁11通电，电磁铁11吸住铁质盖板12，人打完乒乓球，当人们需要对地面1上的乒乓球进行收集和清洗时，人推动推车到达地面1上散落乒乓球的位置，启动气缸22缩短，由于气缸22下端与摆动杆25铰接连接，气缸22带动摆动杆25左端向上移动，使得摆动杆25下端向下移动，当电动吸盘21下端向下移动到适当位置时，气缸22停止工作，启动电动吸盘21工作，将地面1上的乒乓球吸住，启动气缸22缩短，带动电动吸盘21复位，启动电机I15正转，带动支架I16顺时针转动，带动电动吸盘21顺时针转动，当电动吸盘21顺时针转动到位于收集框10正上方时，电机停止工作，电磁铁11断电，启动电动推杆I13缩短，带动铁质盖板12向左移动，当铁质盖板12移动到适当位置时，电动推杆I13停止工作，电动吸盘21停止工作，乒乓球落入收集框10，启动电机I15反转，带动电动吸盘21复位，人继续推动推车，重复上述操作，将地面1上的乒乓球全部吸入收集框10内，启动电动轮9正转，带动拉线6顺时针转动，带动滑块7向右移动，带动水箱18向右移动，当软管20移动到位于收集框10正上方时，电动轮9停止工作，启动水泵19工作，水箱18内的水通过软管20流入收集框10，当收集框10内装有适量的水时，水泵19停止工作，电磁铁11通电，启动电动推杆I13伸长，带动铁质盖板12复位，启动电动推杆Ⅱ5伸长，带动收集框10向上移动，当收集框10向上移动适当高度时，电动推杆Ⅱ5停止工作，启动电机Ⅱ14转动，带动收集框10转动，使得收集框10前后晃动，使得乒乓球前后晃动，收集框10内的清水对乒乓球进行清洗，当乒乓球晃动一定时间后，电机Ⅱ14停止工作，启动电动推杆Ⅱ5缩短，带动收集框10复位，打开电控阀3，脏水通过水管4流出，当脏水流完之后，关闭电控阀3，电磁铁11断电，启动电动推杆I13缩短，带动铁质盖板12向左移动，当铁质盖板12移动到适当位置时，电动推杆I13停止工作，人将收集框10内的乒乓球取出，启动电动推杆I13伸长，带动铁质盖板12复位。

[0028] 因为还包括有滤网26，收集框10内设置有滤网26，滤网26可以过滤杂质，所以使得乒乓球清洗得更干净。

[0029] 因为还包括有风机27，支架Ⅱ17右上侧设置有风机27，风机27位于水箱18的上方，所以当乒乓球清洗完成之后，启动电动推杆I13缩短，带动铁质盖板12向左移动，当铁质盖板12移动到适当位置时，电动推杆I13停止工作，启动风机27工作，将收集框10内的乒乓球吹干。

[0030] 因为电机I15和电机Ⅱ14均为伺服电机，所以可以更为精确地控制转速，使运行更加平稳。

[0031] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的优选实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形、改进及替代，这些都属于本实用新型的保护范围。因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

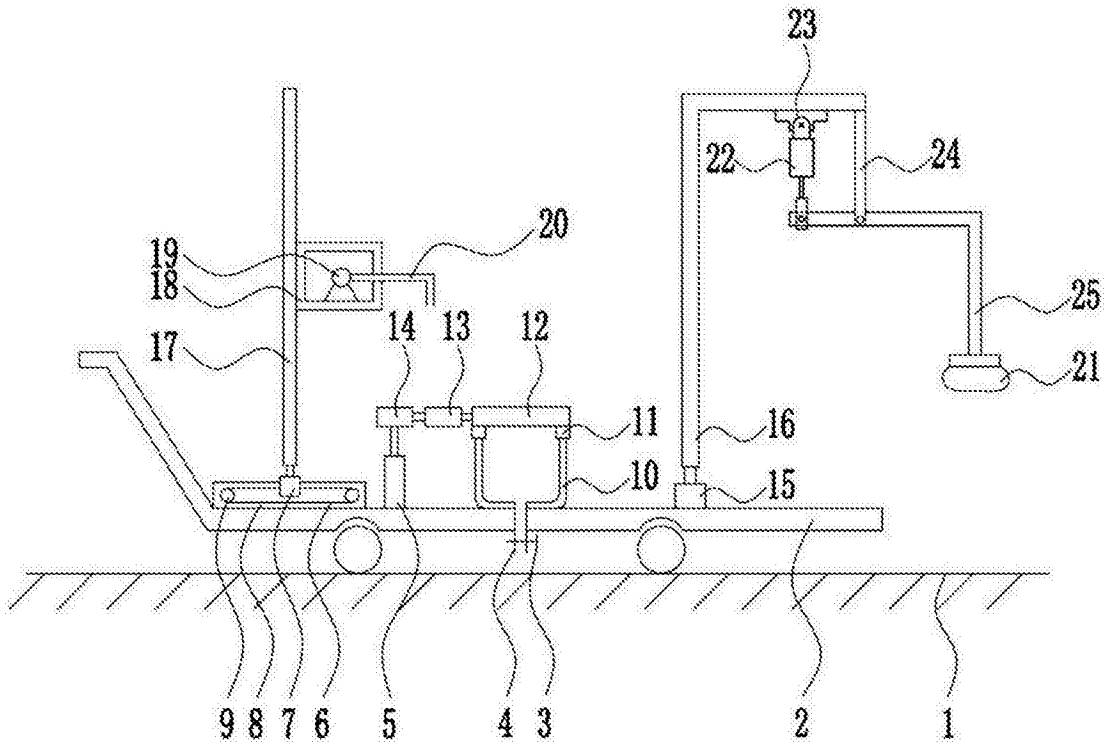

23
22
24
20
19
18
25
14
13
12
17
21
11
16
10
15
9
8
7
6
5
4
3
2
1

图1

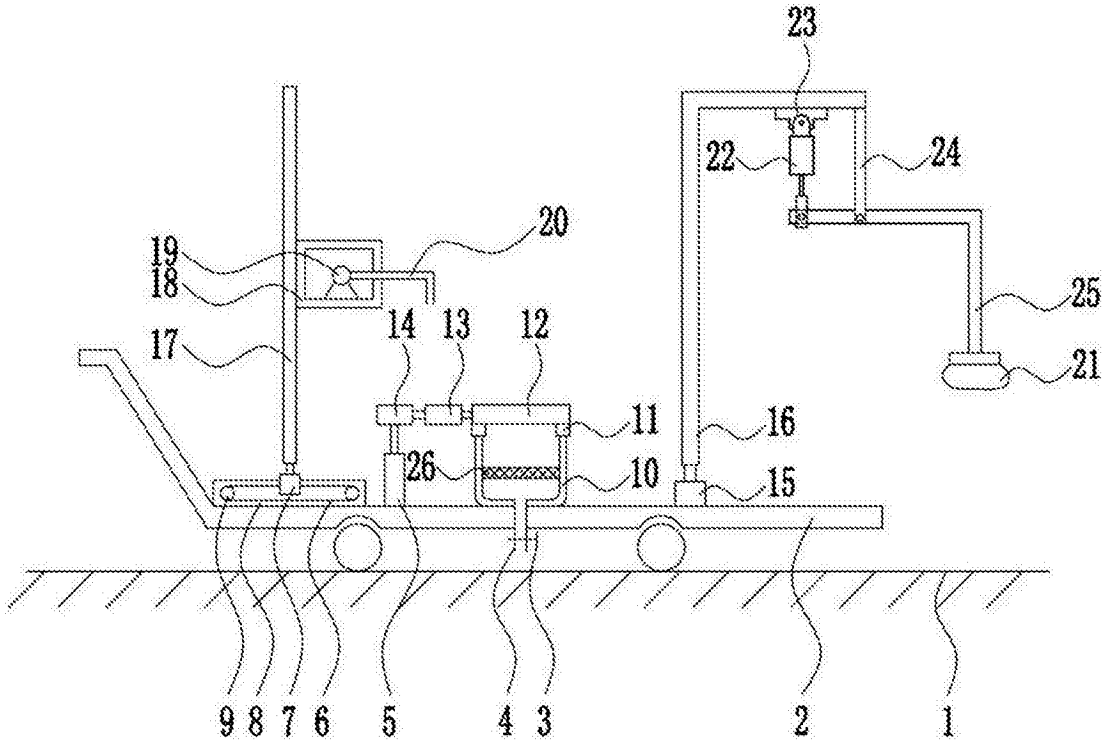

23
22
24
20
19
18
25
14
13
12
17
21
11
16
26
10
15
9
8
7
6
5
4
3
2
1

图2

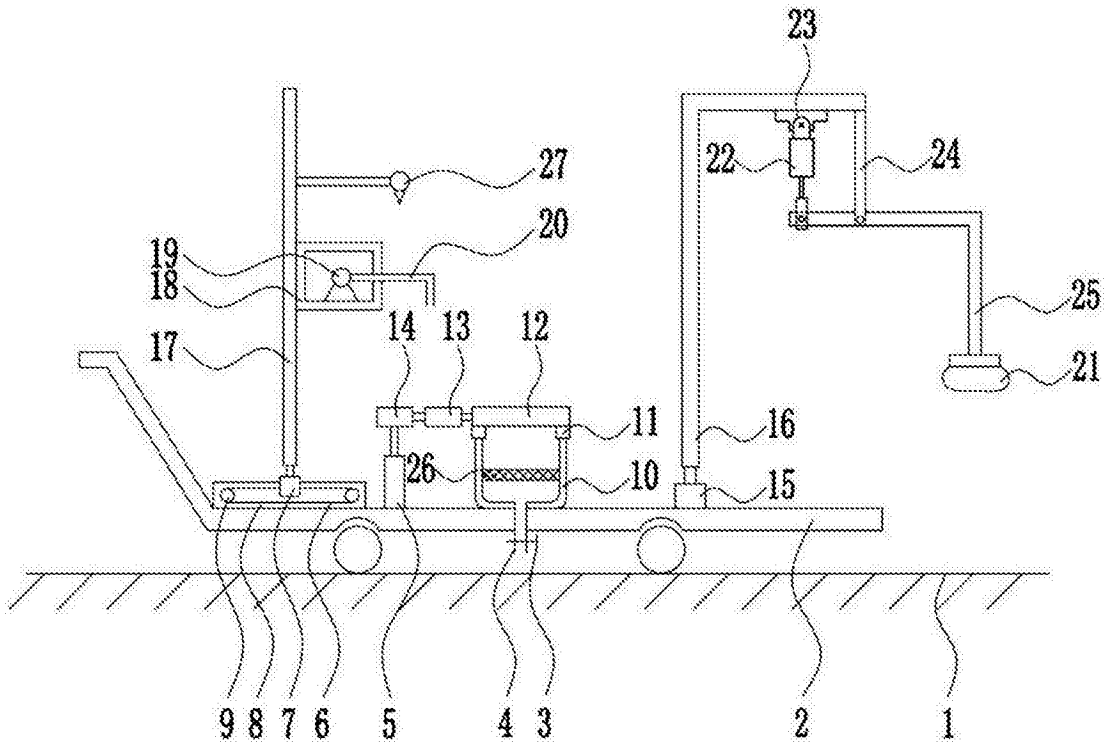


图3