(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106345634 A
(43)申请公布日 2017.01.25

(21)申请号 201610723636.8

(22)申请日 2016.08.26

(71)申请人 杨建锋
地址 516001 广东省惠州市惠城区共建街8号30栋402房

(72)发明人 杨建锋

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102
代理人 陈卫 禹小明

(51)Int.Cl.
B05B 9/04(2006.01)
B05B 15/08(2006.01)
B05B 13/02(2006.01)
B05D 3/12(2006.01)
B05D 3/04(2006.01)
B08B 1/02(2006.01)
B08B 1/00(2006.01)

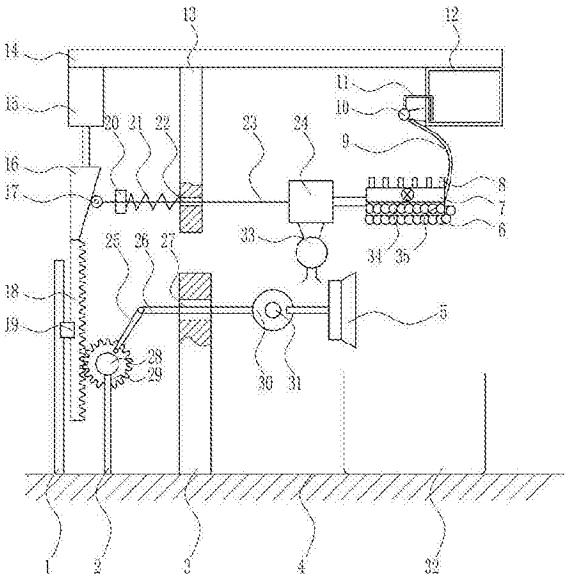
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种挖泥船用铲斗除锈修护装置

(57)摘要

本发明涉及一种除锈修护装置，尤其涉及一种挖泥船用铲斗除锈修护装置。本发明要解决的技术问题是提供一种除锈时省时省力、易于将锈除尽和操作简单的挖泥船用铲斗除锈修护装置。为了解决上述技术问题，本发明提供了这样一种挖泥船用铲斗除锈修护装置，包括有滑轨、支杆、第一导向板、电动吸盘、第一钢丝刷、支板、喷头、软管、水泵、硬质管、油漆箱、第二导向板、顶板、电动推杆、楔形块、接触轮、齿条、滑块、固定挡块、弹簧、移动杆、第一电机、曲柄、连杆、第二电机和齿轮；地面上从左至右依次设有滑轨、支杆和第一导向板，滑轨上设有滑块。本发明达到了除锈时省时省力、易于将锈除尽和操作简单的效果。



CN 106345634 A

1.一种挖泥船用铲斗除锈修护装置，其特征在于，包括有滑轨(1)、支杆(2)、第一导向板(3)、电动吸盘(5)、第一钢丝刷(6)、支板(7)、喷头(8)、软管(9)、水泵(10)、硬质管(11)、油漆箱(12)、第二导向板(13)、顶板(14)、电动推杆(15)、楔形块(16)、接触轮(17)、齿条(18)、滑块(19)、固定挡块(20)、弹簧(21)、移动杆(23)、第一电机(24)、曲柄(25)、连杆(26)、第二电机(28)和齿轮(29)；地面(4)上从左至右依次设有滑轨(1)、支杆(2)和第一导向板(3)，滑轨(1)上设有滑块(19)，滑块(19)上设有齿条(18)，支杆(2)上端连接有第二电机(28)，第二电机(28)后方连接有齿轮(29)，齿轮(29)与齿条(18)啮合，齿轮(29)上铰接连接有曲柄(25)，曲柄(25)另一端铰接连接有支杆(2)，支杆(2)末端连接有电动吸盘(5)，第一导向板(3)上开有第二导向孔(27)，支杆(2)穿过第二导向孔(27)，地面(4)上方设有顶板(14)，顶板(14)底部从左至右依次设有电动推杆(15)、第二导向板(13)和油漆箱(12)，电动推杆(15)下端连接有楔形块(16)，楔形块(16)与齿条(18)相连接，第二导向板(13)上开有第一导向孔(22)，第二导向板(13)左侧设有弹簧(21)，弹簧(21)左端连接有固定挡块(20)，固定挡块(20)上设有移动杆(23)，移动杆(23)一端设有接触轮(17)，接触轮(17)与楔形块(16)相接触，移动杆(23)另一端连接有第一电机(24)，第一电机(24)右端连接有支板(7)，支板(7)底部设有第一钢丝刷(6)，支板(7)顶部设有喷头(8)，油漆箱(12)左侧设有水泵(10)，水泵(10)与油漆箱(12)之间连接有硬质管(11)，水泵(10)与喷头(8)之间连接有软管(9)。

2.根据权利要求1所述的一种挖泥船用铲斗除锈修护装置，其特征在于，还包括有圆盘(30)和第三电机(31)，连杆(26)右端连接有第三电机(31)，第三电机(31)后方连接有圆盘(30)，圆盘(30)上连接有电动吸盘(5)。

3.根据权利要求1所述的一种挖泥船用铲斗除锈修护装置，其特征在于，还包括有收集斗(32)，第一导向板(3)右方的地面(4)上设有收集斗(32)，收集斗(32)位于支板(7)正下方。

4.根据权利要求1所述的一种挖泥船用铲斗除锈修护装置，其特征在于，还包括有吸灰泵(33)，第一电机(24)下方设有吸灰泵(33)。

5.根据权利要求1所述的一种挖泥船用铲斗除锈修护装置，其特征在于，还包括有风机(34)，喷头(8)前方设有风机(34)。

6.根据权利要求1所述的一种挖泥船用铲斗除锈修护装置，其特征在于，还包括有第二钢丝刷(35)，支板(7)前侧、后侧和右侧均设有第二钢丝刷(35)。

7.根据权利要求2所述的一种挖泥船用铲斗除锈修护装置，其特征在于，第一电机(24)、第二电机(28)和第三电机(31)均为伺服电机。

一种挖泥船用铲斗除锈修护装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种除锈修护装置，尤其涉及一种挖泥船用铲斗除锈修护装置。

背景技术

[0002] 挖泥船的任务是进行水下土石方的施工，具体讲就是：挖深、加宽和清理现有的航道和港口；开挖新的航道、港口和运河；疏浚码头、船坞、船闸及其他水工建筑物的基槽以及将挖出的泥沙抛入深海或吹填于陆上洼地造田等，是吹沙填海的利器。

[0003] 铲斗式挖泥船是单斗挖泥船的一种，它可以集中全部功率在一个铲斗上，进行特硬挖掘，它利用吊杆及斗柄将铲斗伸入水中，插入河底、海底进行挖掘，然后由绞车牵引将铲斗连同斗柄，吊杆一起提升，吊出水面至适当高度，由旋回装置转至卸泥或泥驳上，拉开斗底将泥卸掉，再反转至挖泥地点，如此循环作业，铲斗挖泥船适用于挖掘珊瑚礁、孵石、砾石、大小块石和粘土、粗砂及混合物。

[0004] 现有的挖泥船用铲斗除锈修护装置存在除锈时费时费力、难以将锈除尽和操作复杂的缺点，因此亟需研发一种除锈时省时省力、易于将锈除尽和操作简单的挖泥船用铲斗除锈修护装置。

发明内容

[0005] (1)要解决的技术问题

本发明为了克服现有的挖泥船用铲斗除锈修护装置存在除锈时费时费力、难以将锈除尽和操作复杂的缺点，本发明要解决的技术问题是提供一种除锈时省时省力、易于将锈除尽和操作简单的挖泥船用铲斗除锈修护装置。

[0006] (2)技术方案

为了解决上述技术问题，本发明提供了这样一种挖泥船用铲斗除锈修护装置，包括有滑轨、支杆、第一导向板、电动吸盘、第一钢丝刷、支板、喷头、软管、水泵、硬质管、油漆箱、第二导向板、顶板、电动推杆、楔形块、接触轮、齿条、滑块、固定挡块、弹簧、移动杆、第一电机、曲柄、连杆、第二电机和齿轮；地面上从左至右依次设有滑轨、支杆和第一导向板，滑轨上设有滑块，滑块上设有齿条，支杆上端连接有第二电机，第二电机后方连接有齿轮，齿轮与齿条啮合，齿轮上铰接连接有曲柄，曲柄另一端铰接连接有支杆，支杆末端连接有电动吸盘，第一导向板上开有第二导向孔，支杆穿过第二导向孔，地面上方设有顶板，顶板底部从左至右依次设有电动推杆、第二导向板和油漆箱，电动推杆下端连接有楔形块，楔形块与齿条相连接，第二导向板上开有第一导向孔，第二导向板左侧设有弹簧，弹簧左端连接有固定挡块，固定挡块上设有移动杆，移动杆一端设有接触轮，接触轮与楔形块相接触，移动杆另一端连接有第一电机，第一电机右端连接有支板，支板底部设有第一钢丝刷，支板顶部设有喷头，油漆箱左侧设有水泵，水泵与油漆箱之间连接有硬质管，水泵与喷头之间连接有软管。

[0007] 优选地，还包括有圆盘和第三电机，连杆右端连接有第三电机，第三电机后方连接有圆盘，圆盘上连接有电动吸盘。

[0008] 优选地，还包括有收集斗，第一导向板右方的地面上设有收集斗，收集斗位于支板正下方。

[0009] 优选地，还包括有吸灰泵，第一电机下方设有吸灰泵。

[0010] 优选地，还包括有风机，喷头前方设有风机。

[0011] 优选地，还包括有第二钢丝刷，支板前侧、后侧和右侧均设有第二钢丝刷。

[0012] 优选地，第一电机、第二电机和第三电机均为伺服电机。

[0013] 工作原理：使用本装置时，将需要除锈的铲斗放在电动吸盘前，启动电动吸盘开始工作，电动吸盘将铲斗固定住，启动第二电机正转，第二电机带动齿轮顺时针转动，齿轮带动齿条向上移动，齿轮转动带动曲柄移动，曲柄移动带动支杆向右移动，支杆带动电动吸盘向右移动，电动吸盘带动铲斗向右移动，启动电动推杆缩短，齿条向上移动带动楔形块向上移动，楔形块带动接触轮向左移动，接触轮带动移动杆向左移动，移动杆带动第一电机向左移动，第一电机带动支板向左移动，支板带动第一钢丝刷向左移动，启动第二电机反转，第二电机带动齿轮逆时针转动，齿轮带动齿条向下移动，齿轮转动带动曲柄移动，曲柄移动带动支杆向左移动，支杆带动电动吸盘向左移动，电动吸盘带动铲斗向左移动，启动电动推杆伸长，齿条向下移动带动楔形块向下移动，楔形块带动接触轮向右移动，接触轮带动移动杆向右移动，移动杆带动第一电机向右移动，第一电机带动支板向右移动，支板带动第一钢丝刷向右移动，第二电机反复正转和反转，带动第一钢丝刷和铲斗交错摩擦，当铲斗上的锈被除尽后，启动第一电机正转180°，第一电机转动带动支板转动，支板转动使得喷头位于支板底部，启动水泵开始工作，水泵工作使得油漆箱内的油漆通过硬质管到达水泵，再从软管到达喷头，喷头将油漆喷在铲斗上，当铲斗上的油漆喷涂均匀后，水泵停止工作，第一电机反转180°，带动喷头复位，第一电机停止工作，当电动吸盘复位后，第二电机停止工作。

[0014] 因为还包括有圆盘和第三电机，连杆右端连接有第三电机，第三电机后端连接有圆盘，圆盘上连接有电动吸盘，喷头对铲斗进行喷漆时，启动第三电机开始转动，第三电机带动圆盘开始转动，圆盘转动带动电动吸盘转动，电动吸盘带动铲斗转动，所以使铲斗上的漆喷的更均匀。

[0015] 因为还包括有收集斗，第一导向板右方的地面上设有收集斗，收集斗位于支板正下方，所以第一钢丝刷刷下的锈落在收集斗内，便于清扫。

[0016] 因为还包括有吸灰泵，第一电机下方设有吸灰泵，当第一钢丝刷对铲斗进行除锈时，启动吸灰泵开始工作，吸灰泵将扬起的灰吸走，所以工作的地方不会有大量的灰尘。

[0017] 因为还包括有风机，喷头前方设有风机，喷头对铲斗喷漆完毕后，启动风机开始工作，所以风机可以加快油漆干的速度。

[0018] 因为还包括有第二钢丝刷，支板前侧、后侧和右侧均设有第二钢丝刷，所以加快对铲斗除锈的速度，而且将铲斗上的锈清除的更干净。

[0019] 因为第一电机、第二电机和第三电机均为伺服电机，所以可以更加精准的控制转速。

[0020] (3)有益效果

本发明达到了除锈时省时省力、易于将锈除尽和操作简单的效果。

附图说明

[0021] 图1是本发明的第一种主视结构示意图。

[0022] 图2是本发明的第二种主视结构示意图。

[0023] 图3是本发明的第三种主视结构示意图。

[0024] 图4是本发明的第四种主视结构示意图。

[0025] 图5是本发明的第五种主视结构示意图。

[0026] 图6是本发明的第六种主视结构示意图。

[0027] 附图中的标记为:1-滑轨,2-支杆,3-第一导向板,4-地面,5-电动吸盘,6-第一钢丝刷,7-支板,8-喷头,9-软管,10-水泵,11-硬质管,12-油漆箱,13-第二导向板,14-顶板,15-电动推杆,16-楔形块,17-接触轮,18-齿条,19-滑块,20-固定挡块,21-弹簧,22-第一导向孔,23-移动杆,24-第一电机,25-曲柄,26-连杆,27-第二导向孔,28-第二电机,29-齿轮,30-圆盘,31-第三电机,32-收集斗,33-吸灰泵,34-风机,35-第二钢丝刷。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0029] 实施例1

一种挖泥船用铲斗除锈修护装置,如图1-6所示,包括有滑轨1、支杆2、第一导向板3、电动吸盘5、第一钢丝刷6、支板7、喷头8、软管9、水泵10、硬质管11、油漆箱12、第二导向板13、顶板14、电动推杆15、楔形块16、接触轮17、齿条18、滑块19、固定挡块20、弹簧21、移动杆23、第一电机24、曲柄25、连杆26、第二电机28和齿轮29;地面4上从左至右依次设有滑轨1、支杆2和第一导向板3,滑轨1上设有滑块19,滑块19上设有齿条18,支杆2上端连接有第二电机28,第二电机28后方连接有齿轮29,齿轮29与齿条18啮合,齿轮29上铰接连接有曲柄25,曲柄25另一端铰接连接有支杆2,支杆2末端连接有电动吸盘5,第一导向板3上开有第二导向孔27,支杆2穿过第二导向孔27,地面4上方设有顶板14,顶板14底部从左至右依次设有电动推杆15、第二导向板13和油漆箱12,电动推杆15下端连接有楔形块16,楔形块16与齿条18相连接,第二导向板13上开有第一导向孔22,第二导向板13左侧设有弹簧21,弹簧21左端连接有固定挡块20,固定挡块20上设有移动杆23,移动杆23一端设有接触轮17,接触轮17与楔形块16相接触,移动杆23另一端连接有第一电机24,第一电机24右端连接有支板7,支板7底部设有第一钢丝刷6,支板7顶部设有喷头8,油漆箱12左侧设有水泵10,水泵10与油漆箱12之间连接有硬质管11,水泵10与喷头8之间连接有软管9。

[0030] 还包括有圆盘30和第三电机31,连杆26右端连接有第三电机31,第三电机31后方连接有圆盘30,圆盘30上连接有电动吸盘5。

[0031] 还包括有收集斗32,第一导向板3右方的地面4上设有收集斗32,收集斗32位于支板7正下方。

[0032] 还包括有吸灰泵33,第一电机24下方设有吸灰泵33。

[0033] 还包括有风机34,喷头8前方设有风机34。

[0034] 还包括有第二钢丝刷35,支板7前侧、后侧和右侧均设有第二钢丝刷35。

[0035] 第一电机24、第二电机28和第三电机31均为伺服电机。

[0036] 工作原理:使用本装置时,将需要除锈的铲斗放在电动吸盘5前,启动电动吸盘5开始工作,电动吸盘5将铲斗固定住,启动第二电机28正转,第二电机28带动齿轮29顺时针转

动，齿轮29带动齿条18向上移动，齿轮29转动带动曲柄25移动，曲柄25移动带动支杆2向右移动，支杆2带动电动吸盘5向右移动，电动吸盘5带动铲斗向右移动，启动电动推杆15缩短，齿条18向上移动带动楔形块16向上移动，楔形块16带动接触轮17向左移动，接触轮17带动移动杆23向左移动，移动杆23带动第一电机24向左移动，第一电机24带动支板7向左移动，支板7带动第一钢丝刷6向左移动，启动第二电机28反转，第二电机28带动齿轮29逆时针转动，齿轮29带动齿条18向下移动，齿轮29转动带动曲柄25移动，曲柄25移动带动支杆2向左移动，支杆2带动电动吸盘5向左移动，电动吸盘5带动铲斗向左移动，启动电动推杆15伸长，齿条18向下移动带动楔形块16向下移动，楔形块16带动接触轮17向右移动，接触轮17带动移动杆23向右移动，移动杆23带动第一电机24向右移动，第一电机24带动支板7向右移动，支板7带动第一钢丝刷6向右移动，第二电机28反复正转和反转，带动第一钢丝刷6和铲斗交错摩擦，当铲斗上的锈被除尽后，启动第一电机24正转180°，第一电机24转动带动支板7转动，支板7转动使得喷头8位于支板7底部，启动水泵10开始工作，水泵10工作使得油漆箱12内的油漆通过硬质管11到达水泵10，再从软管9到达喷头8，喷头8将油漆喷在铲斗上，当铲斗上的油漆喷涂均匀后，水泵10停止工作，第一电机24反转180°，带动喷头8复位，第一电机24停止工作，当电动吸盘5复位后，第二电机28停止工作。

[0037] 因为还包括有圆盘30和第三电机31，连杆26右端连接有第三电机31，第三电机31后端连接有圆盘30，圆盘30上连接有电动吸盘5，喷头8对铲斗进行喷漆时，启动第三电机31开始转动，第三电机31带动圆盘30开始转动，圆盘30转动带动电动吸盘5转动，电动吸盘5带动铲斗转动，所以使铲斗上的漆喷的更均匀。

[0038] 因为还包括有收集斗32，第一导向板3右方的地面4上设有收集斗32，收集斗32位于支板7正下方，所以第一钢丝刷6刷下的锈落在收集斗32内，便于清扫。

[0039] 因为还包括有吸灰泵33，第一电机24下方设有吸灰泵33，当第一钢丝刷6对铲斗进行除锈时，启动吸灰泵33开始工作，吸灰泵33将扬起的灰吸走，所以工作的地方不会有大量的灰尘。

[0040] 因为还包括有风机34，喷头8前方设有风机34，喷头8对铲斗喷漆完毕后，启动风机34开始工作，所以风机34可以加快油漆干的速度。

[0041] 因为还包括有第二钢丝刷35，支板7前侧、后侧和右侧均设有第二钢丝刷35，所以加快对铲斗除锈的速度，而且将铲斗上的锈清除的更干净。

[0042] 因为第一电机24、第二电机28和第三电机31均为伺服电机，所以可以更加精准的控制转速。

[0043] 以上所述实施例仅表达了本发明的优选实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。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，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

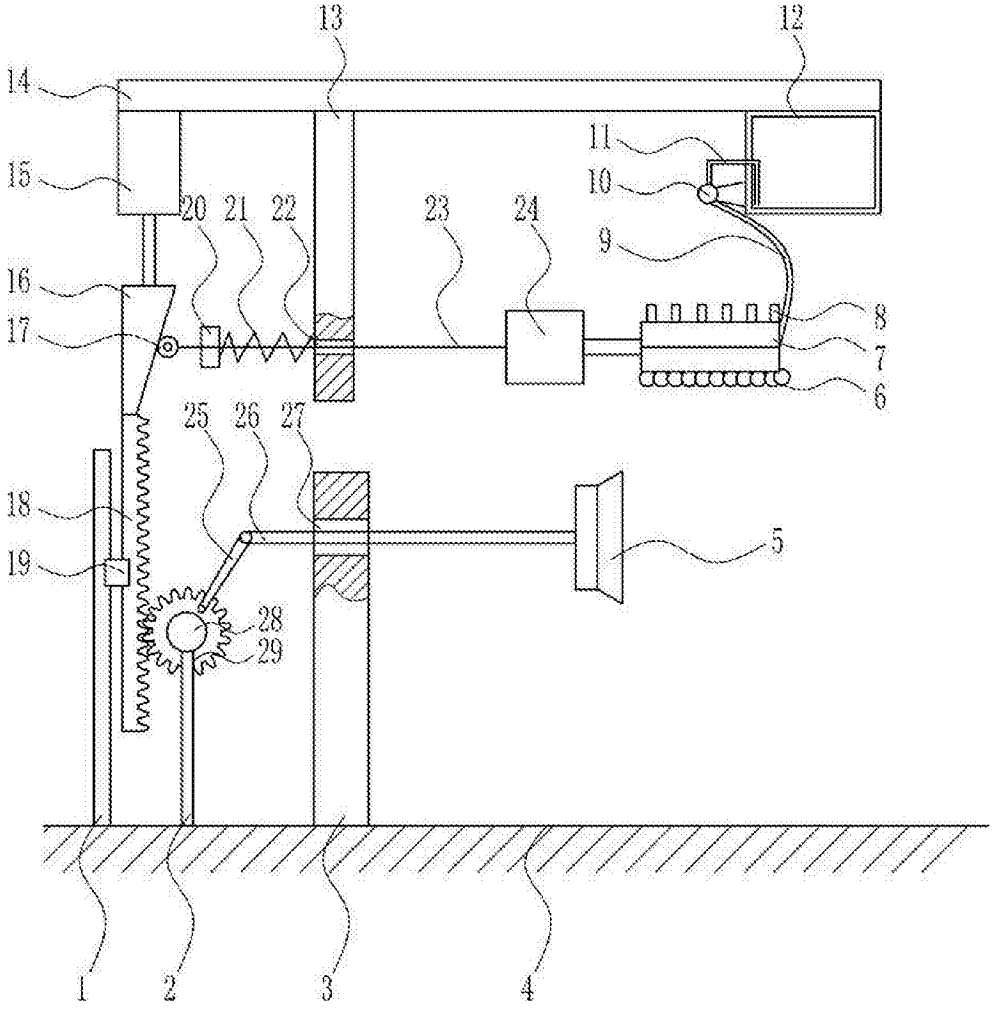


图1

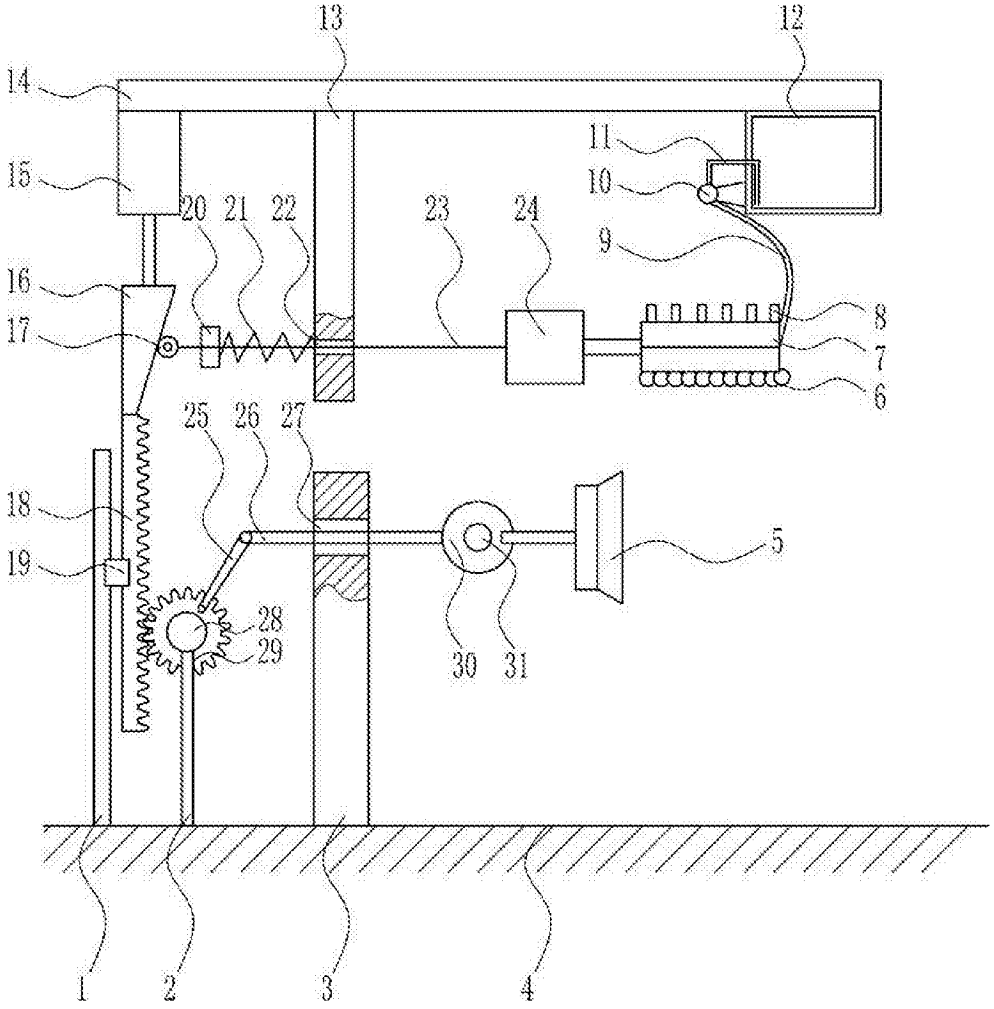

13
12
14
11
15
10
20 21 22
23
24
9
16
8
17
7
6
25 26 27
18
5
19
28
29
30 31
1
2
3
4

图2

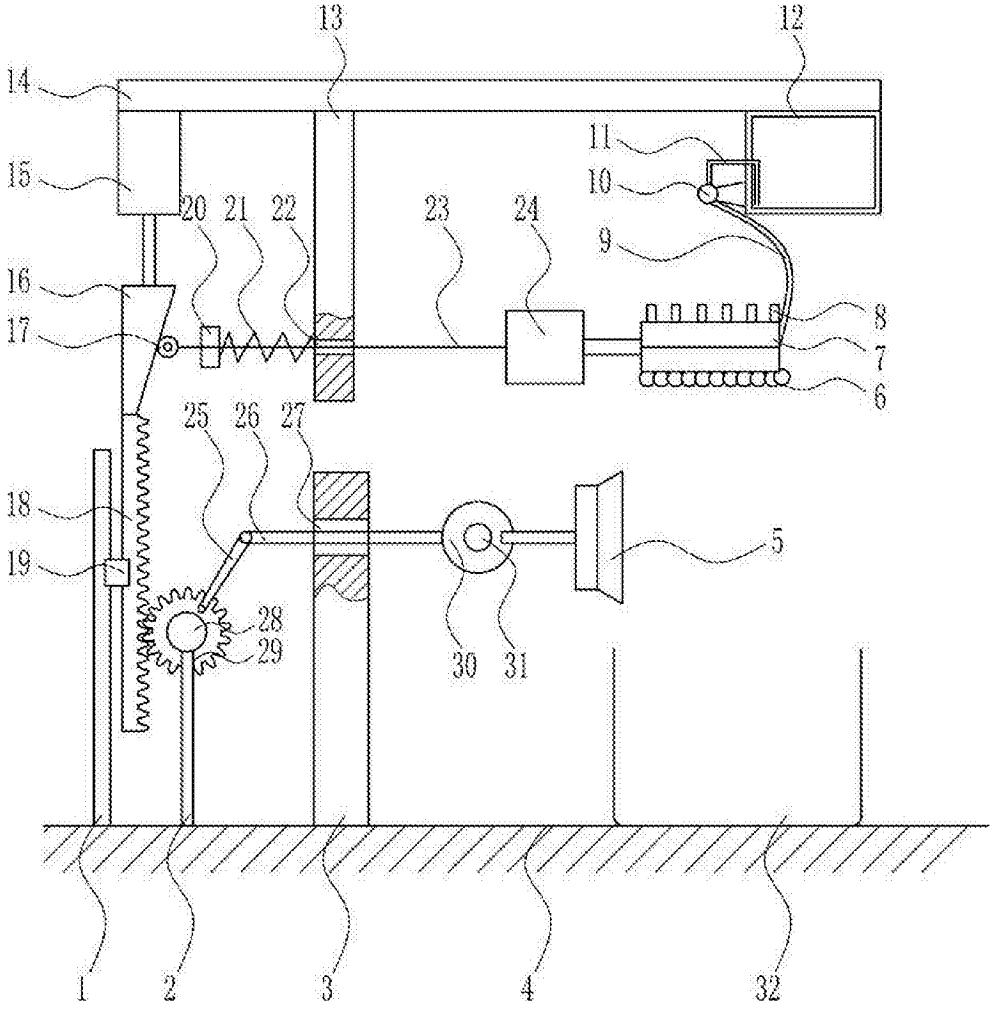

13
12
14
11
15
10
20 21 22
23
24
9
16
8
17
7
6
25 26 27
18
5
19
28
29
30 31
1
2
3
4
32

图3

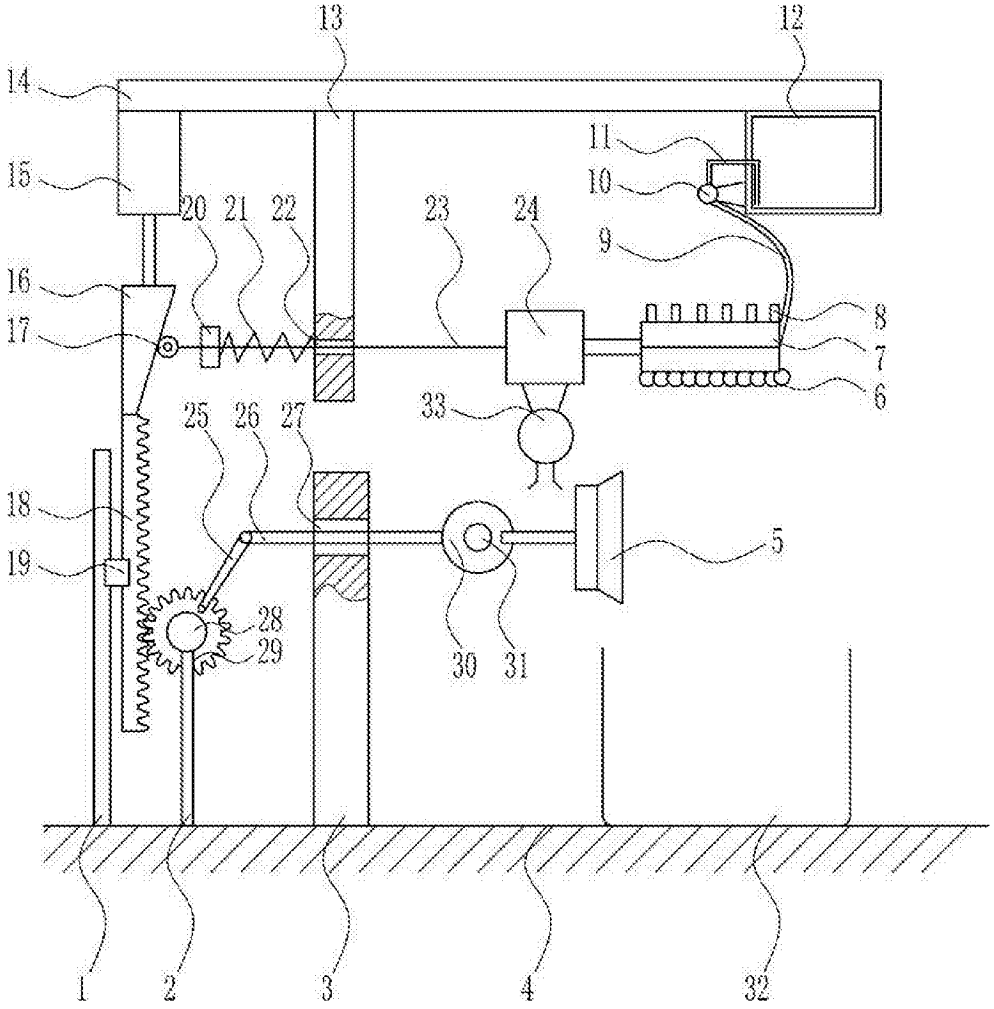

13
12
14
11
15
10
20 21 22
23
24
9
16
8
17
7
6
33
25 26 27
18
5
19
28
29
30 31
1
2
3
4
32

图4

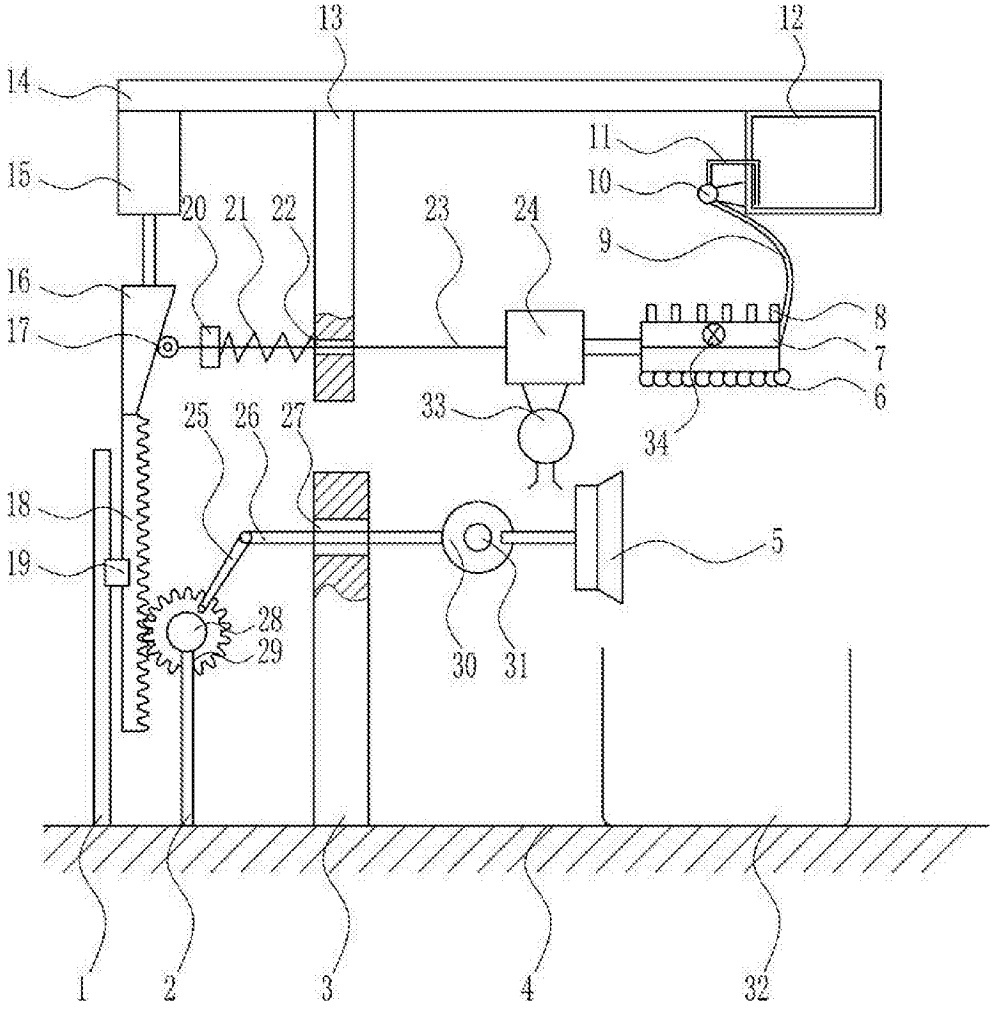

13
12
14
11
15
10
20 21 22
23
24
9
16
8
17
7
6
33
34
25 26 27
18
5
19
28
29
30 31
1
2
3
4
32

图5

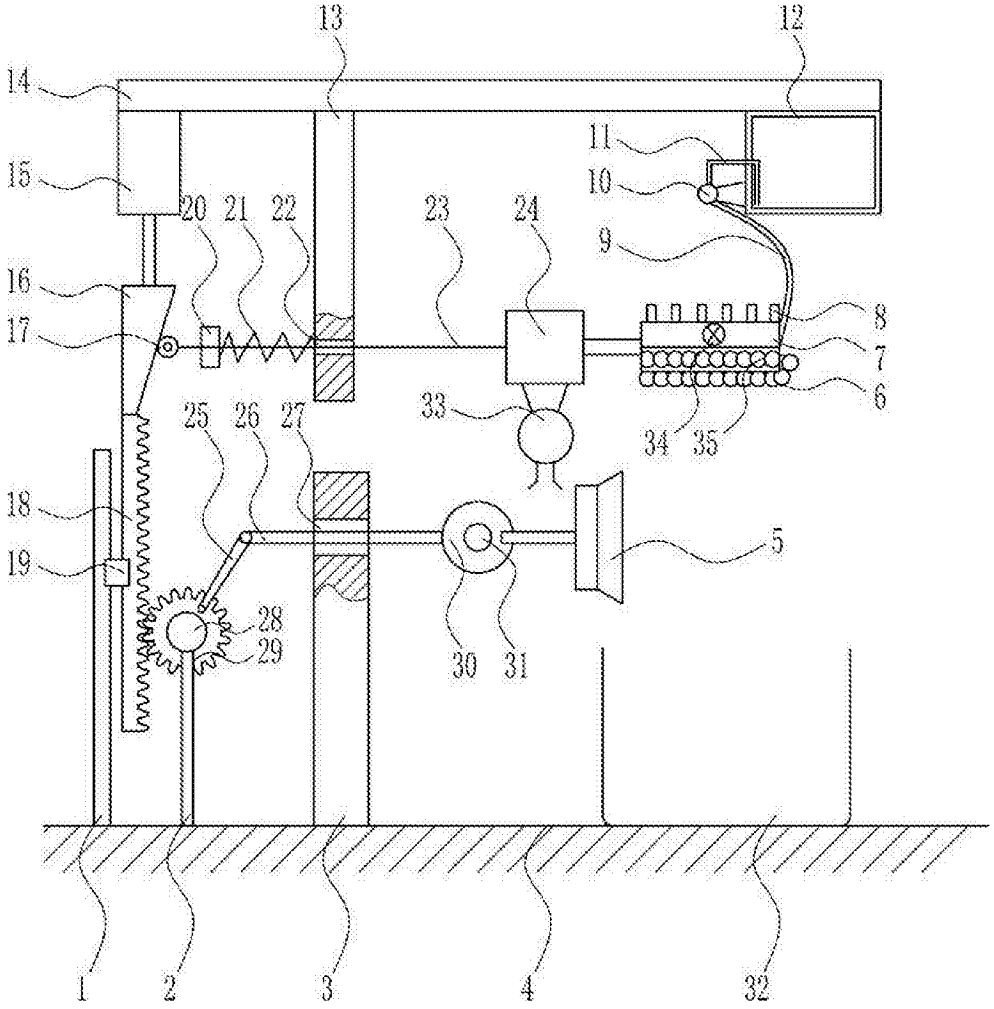

13
12
14
11
15
10
20 21 22
23
24
9
16
8
17
7
6
33
25 26 27
34 35
18
5
19
28
29
30 31
1
2
3
4
32

图6