



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108324188 A

(43)申请公布日 2018.07.27

(21)申请号 201810321417.6

(22)申请日 2018.04.11

(71)申请人 孙英

地址 310023 浙江省杭州市西湖区留和路  
318号(浙江科技学院)

(72)发明人 孙英 奚小帅

(51)Int.Cl.

A47L 11/00(2006.01)

A47L 11/40(2006.01)

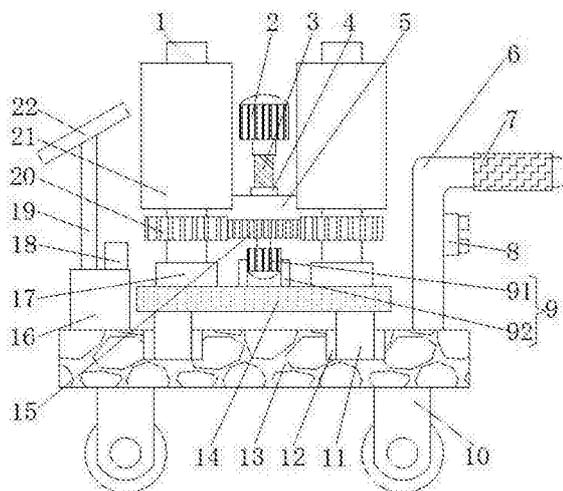
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

## (54)发明名称

一种节能环保的家用护栏清洁车

## (57)摘要

本发明公开了一种节能环保的家用护栏清洁车,包括载物板,所述载物板的上表面卡接有两个第一轴承,所述第一轴承内套接有第一转轴,所述第一转轴的外表面套接有清洁辊和从动齿轮,从动齿轮位于清洁辊的下方。该节能环保的家用护栏清洁车,通过设置第二电机、主动齿轮、从动齿轮、三角块、定滑轮、螺纹柱、螺纹帽、滑套和滑杆,太阳能光伏板可以吸收光能转化为直流电,再通过逆变器将直流电转化为交流电储存进电源内,当需要对家用护栏进行清理时,从而不需要工人使用工具手动进行清理,这样不仅节省了工人的时间和体力,且使得工人的工作效率提高,且第一电机和第二电机工作时可以使用太阳能光伏板转化的电能,这样就节省了能源。



1. 一种节能环保的家用护栏清洁车,包括载物板(14),其特征在于:所述载物板(14)的上表面卡接有两个第一轴承(17),所述第一轴承(17)内套接有第一转轴(1),所述第一转轴(1)的外表面套接有清洁辊(21)和从动齿轮(20),所述从动齿轮(20)位于清洁辊(21)的下方,所述从动齿轮(20)与主动齿轮(15)相啮合,且两个从动齿轮(20)分别位于主动齿轮(15)的左右两侧,所述主动齿轮(15)的下表面与驱动装置(9)的顶端固定连接,所述驱动装置(9)的下表面与载物板(14)的上表面固定连接;

所述载物板(14)的下表面固定连接有两个滑块(11),所述滑块(11)设置在底板(13)上表面开设的滑槽(12)内,所述滑块(11)的正面固定连接有伸缩装置(28),所述伸缩装置(28)正面的一端与滑槽(12)内壁的正面固定连接,所述载物板(14)的背面固定连接有三角块(5),所述三角块(5)的上表面与定滑轮(29)的外表面搭接,所述定滑轮(29)的外表面与固定杆(30)正面的一端固定连接,所述固定杆(30)正面的一端与螺纹帽(4)的正面固定连接,所述螺纹帽(4)内螺纹连接有螺纹柱(3),所述螺纹柱(3)的底端与第二转轴(26)的顶端固定连接,所述第二转轴(26)的外表面套接有第二轴承(27),所述第二轴承(27)卡接在底板(13)的上表面;

所述螺纹柱(3)的顶端固定连接有第一电机(2),所述第一电机(2)机身的背面与第一连接块(23)的正面固定连接,所述第一连接块(23)的背面与稳定装置(24)的正面固定连接,所述稳定装置(24)的底端与底板(13)的上表面固定连接,所述稳定装置(24)的正面通过第二连接块(25)与螺纹帽(4)的背面固定连接,所述底板(13)的上表面固定连接有把手(6),所述把手(6)的外表面套接有防滑套(7),所述把手(6)位于载物板(14)的右侧,所述底板(13)下表面的四角处均固定连接有车轮(10),所述车轮(10)为万向轮。

2. 根据权利要求1所述的一种节能环保的家用护栏清洁车,其特征在于:所述驱动装置(9)包括第二电机(91),所述第二电机(91)的输出轴与主动齿轮(15)的下表面固定连接,所述第二电机(91)机身的左右两侧面均固定连接有固定板(92),所述固定板(92)的下表面与底板(13)的上表面固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种节能环保的家用护栏清洁车,其特征在于:所述伸缩装置(28)包括伸缩杆(281),所述伸缩杆(281)的外表面套接有弹簧(282),所述伸缩杆(281)和弹簧(282)正面的一端和背面的一端分别与滑块(11)的正面和滑槽(12)内壁的正面固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种节能环保的家用护栏清洁车,其特征在于:所述第一电机(2)的型号为Y112M-6,所述第一电机(2)的转速为940r/min。

5. 根据权利要求2所述的一种节能环保的家用护栏清洁车,其特征在于:所述第二电机(91)的型号为Y355L2-2,所述第二电机(91)的转速为2985r/min。

6. 根据权利要求1所述的一种节能环保的家用护栏清洁车,其特征在于:所述底板(13)的上表面固定连接有电源(16),所述电源(16)的上表面通过支撑杆(19)与太阳能光伏板(22)的下表面固定连接,所述电源(16)的上表面与逆变器(18)的下表面固定连接,所述把手(6)的右侧面固定连接有开关(8)。

7. 根据权利要求1-6所述的一种节能环保的家用护栏清洁车,其特征在于:所述太阳能光伏板(22)的输出端与逆变器(18)的输入端电连接,所述逆变器(18)的输出端与电源(16)的输出端电连接,所述电源(16)的输出端与开关(8)的输入端电连接,所述开关(8)的输出

端分别与第一电机(2)和第二电机(91)的输入端电连接。

8. 根据权利要求1-7所述的一种节能环保的家用护栏清洁车,其特征在于:稳定装置(24)包括滑杆(241),所述滑套(242)的正面与第一连接块(23)的背面固定连接,所述滑杆(241)的外表面套接有滑套(242),所述滑套(242)的正面与第二连接块(25)的背面固定连接。

9. 一种节能环保的家用护栏清洁方法,其特征在于当需要对家用护栏进行清理时,控制第一电机2工作使得第一电机2的输出轴正转,使得第一电机2的输出轴带动螺纹柱3正转,使得螺纹柱3正转带动螺纹帽4向下移动,使得螺纹帽4通过固定杆30带动定滑轮29向下移动,使得定滑轮29向下挤压三角块5,使得三角块5带动载物板14向前移动,使得清洁辊21移动至底板13外可以接触到护栏,控制第二电机91工作使得主动齿轮15旋转,主动齿轮15带动两个从动齿轮20旋转,使得从动齿轮20带动第一转轴1旋转,使得两个清洁辊21可以旋转,使得清洁辊21可以清理护栏上的灰尘,当护栏清理完毕后,控制第二电机91停止工作,使得两个清洁辊21停止旋转,然后控制第一电机2的输出轴反转,使得螺纹柱3反转带动螺纹帽4向上移动,使得螺纹帽4带动定滑轮29向上移动不在挤压三角块5,使得伸缩装置28可以伸长顶动滑块11向后移动,使得滑块11可以通过载物板14带动两个清洁辊21向后移动至初始位置即可。

## 一种节能环保的家用护栏清洁车

### 技术领域

[0001] 本发明涉及道路环境清洁技术领域,具体为一种节能环保的家用护栏清洁车。

### 背景技术

[0002] 护栏清洗车主要用于护栏清洗、清洗护栏上的沉积物和灰尘冲刷,也可用于清洗工业排液管道、壁面等、市道路隔离护栏和道路两侧墙体的刷洗。护栏清洗车可加装洒水和吸污装置,集清洗吸污于一体。还可根据用户需要加装高压水泵和水枪,适用于冲刷城市小广告和刷洗城市雕塑等。

[0003] 现在一些家用护栏还是工人使用工具手动清理,然而现在有些家用护栏过长,因此工人在清理时很麻烦,不仅浪费了工人的时间和精力,也使得工人的工作效率降低,如果使用机器进行清理,也会浪费大量的电力,从而造成了能源浪费。

### 发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种节能环保的家用护栏清洁车,解决了现在一些家用护栏还是工人使用工具手动清理,然而现在有些家用护栏过长,因此工人在清理时很麻烦,不仅浪费了工人的时间和精力,也使得工人的工作效率降低的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种节能环保的家用护栏清洁车,包括载物板,所述载物板的上表面卡接有两个第一轴承,所述第一轴承内套接有第一转轴,所述第一转轴的外表面套接有清洁辊和从动齿轮,所述从动齿轮位于清洁辊的下方,所述从动齿轮与主动齿轮相啮合,且两个从动齿轮分别位于主动齿轮的左右两侧,所述主动齿轮的下表面与驱动装置的顶端固定连接,所述驱动装置的下表面与载物板的上表面固定连接。

[0008] 所述载物板的下表面固定连接有两个滑块,所述滑块设置在底板上表面开设的滑槽内,所述滑块的正面固定连接伸缩装置,所述伸缩装置正面的一端与滑槽内壁的正面固定连接,所述载物板的背面固定连接三角块,所述三角块的上表面与定滑轮的外表面搭接,所述定滑轮的外表面与固定杆正面的一端固定连接,所述固定杆正面的一端与螺纹帽的正面固定连接,所述螺纹帽内螺纹连接有螺纹柱,所述螺纹柱的底端与第二转轴的顶端固定连接,所述第二转轴的外表面套接有第二轴承,所述第二轴承卡接在底板的下表面。

[0009] 所述螺纹柱的顶端固定连接第一电机,所述第一电机机身的背面与第一连接块的正面固定连接,所述第一连接块的背面与稳定装置的正面固定连接,所述稳定装置的底端与底板的下表面固定连接,所述稳定装置的正面通过第二连接块与螺纹帽的背面固定连接,所述底板的下表面固定连接把手,所述把手的外表面套接有防滑套,所述把手位于载物板的右侧,所述底板下表面的四角处均固定连接有车轮,所述车轮为万向轮。

[0010] 优选的,所述驱动装置包括第二电机,所述第二电机的输出轴与主动齿轮的下表

面固定连接,所述第二电机机身的左右两侧面均固定连接有固定板,所述固定板的下表面与底板的上表面固定连接。

[0011] 优选的,所述伸缩装置包括伸缩杆,所述伸缩杆的外表面套接有弹簧,所述伸缩杆和弹簧正面的一端和背面的一端分别与滑块的正面和滑槽内壁的正面固定连接。

[0012] 优选的,所述第一电机的型号为Y112M-6,所述第一电机的转速为940r/min。

[0013] 优选的,所述第二电机的型号为Y355L2-2,所述第二电机的转速为2985r/min。

[0014] 优选的,所述底板的下表面固定连接电源,所述电源的下表面通过支撑杆与太阳能光伏板的上表面固定连接,所述电源的下表面与逆变器的下表面固定连接,所述把手的右侧面固定连接开关。

[0015] 优选的,所述太阳能光伏板的输出端与逆变器的输入端电连接,所述逆变器的输出端与电源的输出端电连接,所述电源的输出端与开关的输入端电连接,所述开关的输出端分别与第一电机和第二电机的输入端电连接。

[0016] 优选的,所述稳定装置包括滑杆,所述滑套的正面与第一连接块的背面固定连接,所述滑杆的外表面套接有滑套,所述滑套的正面与第二连接块的背面固定连接。

[0017] (三)有益效果

[0018] 本发明提供了一种节能环保的家用护栏清洁车,具备以下有益效果:

[0019] 1、该节能环保的家用护栏清洁车,通过设置第二电机、主动齿轮、从动齿轮、三角块、定滑轮、螺纹柱、螺纹帽、滑套和滑杆,太阳能光伏板可以吸收光能转化为直流电,再通过逆变器将直流电转化为交流电储存进电源内,当需要对家用护栏进行清理时,控制第一电机工作使得第一电机的输出轴正转,使得螺纹柱正转带动螺纹帽向下移动,使得螺纹帽通过固定杆带动定滑轮向下移动,使得定滑轮向下挤压三角块,使得三角块带动载物板向前移动,使得清洁辊移动至底板外可以接触到护栏,控制第二电机工作使得主动齿轮旋转,主动齿轮带动两个从动齿轮旋转,使得从动齿轮带动第一转轴旋转,使得两个清洁辊可以旋转,使得清洁辊可以清理护栏上的灰尘,从而不需要工人使用工具手动进行清理,这样不仅节省了工人的时间和体力,且使得工人的工作效率提高,且第一电机和第二电机工作时可以使用太阳能光伏板转化的电能,这样就节省了能源。

[0020] 2、该节能环保的家用护栏清洁车,通过设置滑杆和滑套,滑套可以固定住螺纹帽使得螺纹帽不能旋转,从而使得螺纹帽可以上下移动,从而使得螺纹帽上下移动时可以带动滑套上下移动,使得滑套可以在滑杆上上下移动,使得螺纹帽在上下移动时不会晃动且更加稳定。

[0021] 3、该节能环保的家用护栏清洁车,通过设置第一转轴和第一轴承,从而使得清洁辊旋转时可以带动第一转轴旋转,使得第一转轴在第一轴承内旋转,从而使得清洁辊在旋转时不会晃动且更加稳定。

[0022] 4、该节能环保的家用护栏清洁车,通过设置第二轴承和第二转轴,从而使得螺纹柱在旋转时可以带动第二转轴旋转,使得第二转轴在第二轴承内旋转,从而使得螺纹柱在旋转时不会晃动且更加稳定。

[0023] 5、该节能环保的家用护栏清洁车,通过设置滑块和滑槽,从而使得载物板前后移动时可以带动滑块前后移动,使得滑块可以在滑槽内前后移动,使得载物板在前后移动时不会晃动且更加稳定,且本发明结构紧凑,设计合理,实用性强。

## 附图说明

[0024] 图1为本发明正视的剖面结构示意图；

[0025] 图2为本发明左视的剖面结构示意图。

[0026] 图中：1第一转轴、2第一电机、3螺纹柱、4螺纹帽、5三角块、6把手、7防滑套、8开关、9驱动装置、91第二电机、92固定板、10车轮、11滑块、12滑槽、13底板、14载物板、15主动齿轮、16电源、17第一轴承、18逆变器、19支撑杆、20从动齿轮、21清洁辊、22太阳能光伏板、23第一连接块、24稳定装置、241滑杆、242滑套、25第二连接块、26第二转轴、27第二轴承、28伸缩装置、281伸缩杆、282弹簧、29定滑轮、30固定杆。

## 具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0028] 如图1-2所示，本发明提供一种技术方案：一种节能环保的家用护栏清洁车，包括载物板14，载物板14的上表面卡接有两个第一轴承17，第一轴承17内套接有第一转轴1，通过设置第一转轴1和第一轴承17，从而使得清洁辊21旋转时可以带动第一转轴1旋转，使得第一转轴1在第一轴承17内旋转，从而使得清洁辊21在旋转时不会晃动且更加稳定，第一转轴1的外表面套接有清洁辊21和从动齿轮20，从动齿轮20位于清洁辊21的下方，从动齿轮20与主动齿轮15相啮合，且两个从动齿轮20分别位于主动齿轮15的左右两侧，通过设置从动齿轮20和主动齿轮15，从而使得主动齿轮15旋转时可以带动两个从动齿轮20旋转，使得两个从动齿轮20可以带动两个清洁辊21旋转，主动齿轮15的下表面与驱动装置9的顶端固定连接，驱动装置9包括第二电机91，第二电机91的型号为Y355L2-2，第二电机91的转速为2985r/min，第二电机91的输出轴与主动齿轮15的下表面固定连接，第二电机91机身的左右两侧面均固定连接固定板92，通过设置固定板92，从而使得第二电机91工作时机身不会晃动且更加稳定，固定板92的下表面与底板13的上表面固定连接，驱动装置9的下表面与载物板14的上表面固定连接。

[0029] 载物板14的下表面固定连接有两个滑块11，滑块11设置在底板13上表面开设的滑槽12内，通过设置滑块11和滑槽12，从而使得载物板14前后移动时可以带动滑块11前后移动，使得滑块11可以在滑槽12内前后移动，使得载物板14在前后移动时不会晃动且更加稳定，滑块11的正面固定连接伸缩装置28，伸缩装置28包括伸缩杆281，伸缩杆281的外表面套接有弹簧282，伸缩杆281和弹簧282正面的一端和背面的一端分别与滑块11的正面和滑槽12内壁的正面固定连接，通过设置伸缩装置28，从而使得伸缩装置28伸长时可以带动滑块11向后移动，使得滑块11可以带动载物板14向后移动，使得载物板14带动清洁辊21回到初始位置，伸缩装置28正面的一端与滑槽12内壁的正面固定连接，载物板14的背面固定连接三角块5，三角块5的上表面与定滑轮29的外表面搭接，通过设置定滑轮29，从而使得定滑轮29向下移动挤压三角块5时，三角块5可以带动载物板14向前移动，定滑轮29的外表面与固定杆30正面的一端固定连接，固定杆30正面的一端与螺纹帽4的正面固定连接，螺纹帽

4内螺纹连接有螺纹柱3,螺纹柱3的底端与第二转轴26的顶端固定连接,第二转轴26的外表面套接有第二轴承27,通过设置第二轴承27和第二转轴26,从而使得螺纹柱3在旋转时可以带动第二转轴26旋转,使得第二转轴26在第二轴承27内旋转,从而使得螺纹柱3在旋转时不会晃动且更加稳定,第二轴承27卡接在底板13的上表面,底板13的上表面固定连接电源16,通过设置电源16,从而使得电源16可以为第一电机2和第二电机91供电,使得第一电机2和第二电机91可以正常工作,电源16的上表面通过支撑杆19与太阳能光伏板22的下表面固定连接,通过设置太阳能光伏板22和逆变器18,太阳能光伏板22可以吸收光能转化为直流电,再通过逆变器18将直流电转化为交流电储存进电源16内,这样节省了大量的电能,电源16的上表面与逆变器18的下表面固定连接,把手6的右侧面固定连接开关8,太阳能光伏板22的输出端与逆变器18的输入端电连接,逆变器18的输出端与电源16的输出端电连接,电源16的输出端与开关8的输入端电连接,通过设置开关8,从而使得工人可以通过开关8分别控制第一电机2和第二电机91进行工作,开关8的输出端分别与第一电机2和第二电机91的输入端电连接。

[0030] 螺纹柱3的顶端固定连接第一电机2,第一电机2的型号为Y112M-6,第一电机2的转速为940r/min,第一电机2机身的背面与第一连接块23的正面固定连接,通过设置第一连接块23,从而使得第一电机2在工作时机身不会旋转且更加稳定,第一连接块23的背面与稳定装置24的正面固定连接,稳定装置24包括滑杆241,滑套242的正面与第一连接块23的背面固定连接,滑杆241的外表面套接有滑套242,通过设置滑杆241和滑套242,滑套242可以固定住螺纹帽4使得螺纹帽4不能旋转,从而使得螺纹帽4可以上下移动,从而使得螺纹帽4上下移动时可以带动滑套242上下移动,使得滑套242可以在滑杆241上上下移动,使得螺纹帽4在上下移动时不会晃动且更加稳定,滑套242的正面与第二连接块25的背面固定连接,稳定装置24的底端与底板13的上表面固定连接,稳定装置24的正面通过第二连接块25与螺纹帽4的背面固定连接,底板13的上表面固定连接把手6,把手6的外表面套接有防滑套7,通过设置防滑套7,从而工人在推动把手6移动底板13时,手不会打滑且推动把手6时更加稳定,把手6位于载物板14的右侧,底板13下表面的四角处均固定连接有车轮10,车轮10为万向轮。

[0031] 使用时,当需要对家用护栏进行清理时,控制第一电机2工作使得第一电机2的输出轴正转,使得第一电机2的输出轴带动螺纹柱3正转,使得螺纹柱3正转带动螺纹帽4向下移动,使得螺纹帽4通过固定杆30带动定滑轮29向下移动,使得定滑轮29向下挤压三角块5,使得三角块5带动载物板14向前移动,使得清洁辊21移动至底板13外可以接触到护栏,控制第二电机91工作使得主动齿轮15旋转,主动齿轮15带动两个从动齿轮20旋转,使得从动齿轮20带动第一转轴1旋转,使得两个清洁辊21可以旋转,使得清洁辊21可以清理护栏上的灰尘,当护栏清理完毕后,控制第二电机91停止工作,使得两个清洁辊21停止旋转,然后控制第一电机2的输出轴反转,使得螺纹柱3反转带动螺纹帽4向上移动,使得螺纹帽4带动定滑轮29向上移动不在挤压三角块5,使得伸缩装置28可以伸长顶动滑块11向后移动,使得滑块11可以通过载物板14带动两个清洁辊21向后移动至初始位置即可。

[0032] 综上所述,1、该节能环保的家用护栏清洁车,通过设置第二电机91、主动齿轮15、从动齿轮20、三角块5、定滑轮29、螺纹柱3、螺纹帽4、滑套242和滑杆241,逆变器18可以将太阳能光伏板22吸收的光能转化为电能,再将电能输送进电源16内,当需要对家用护栏进行

清理时,控制第一电机2工作使得第一电机2的输出轴正转,使得螺纹柱3正转带动螺纹帽4向下移动,使得螺纹帽4通过固定杆30带动定滑轮29向下移动,使得定滑轮29向下挤压三角块5,使得三角块5带动载物板14向前移动,使得清洁辊21移动至底板13外可以接触到护栏,控制第二电机91工作使得主动齿轮15旋转,主动齿轮15带动两个从动齿轮20旋转,使得从动齿轮20带动第一转轴1旋转,使得两个清洁辊21可以旋转,使得清洁辊21可以清理护栏上的灰尘,从而不需要工人使用工具手动进行清理,这样不仅节省了工人的时间和体力,且使得工人的工作效率提高,且第一电机2和第二电机91工作时可以使用太阳能光伏板22转化的电能,这样就节省了能源。

[0033] 2、该节能环保的家用护栏清洁车,通过设置滑杆241和滑套242,滑套242可以固定住螺纹帽4使得螺纹帽4不能旋转,从而使得螺纹帽4可以上下移动,从而使得螺纹帽4上下移动时可以带动滑套242上下移动,使得滑套242可以在滑杆241上上下下移动,使得螺纹帽4在上下移动时不会晃动且更加稳定。

[0034] 3、该节能环保的家用护栏清洁车,通过设置第一转轴1和第一轴承17,从而使得清洁辊21旋转时可以带动第一转轴1旋转,使得第一转轴1在第一轴承17内旋转,从而使得清洁辊21在旋转时不会晃动且更加稳定。

[0035] 4、该节能环保的家用护栏清洁车,通过设置第二轴承27和第二转轴26,从而使得螺纹柱3在旋转时可以带动第二转轴26旋转,使得第二转轴26在第二轴承27内旋转,从而使得螺纹柱3在旋转时不会晃动且更加稳定。

[0036] 5、该节能环保的家用护栏清洁车,通过设置滑块11和滑槽12,从而使得载物板14前后移动时可以带动滑块11前后移动,使得滑块11可以在滑槽12内前后移动,使得载物板14在前后移动时不会晃动且更加稳定,且本发明结构紧凑,设计合理,实用性强。

[0037] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

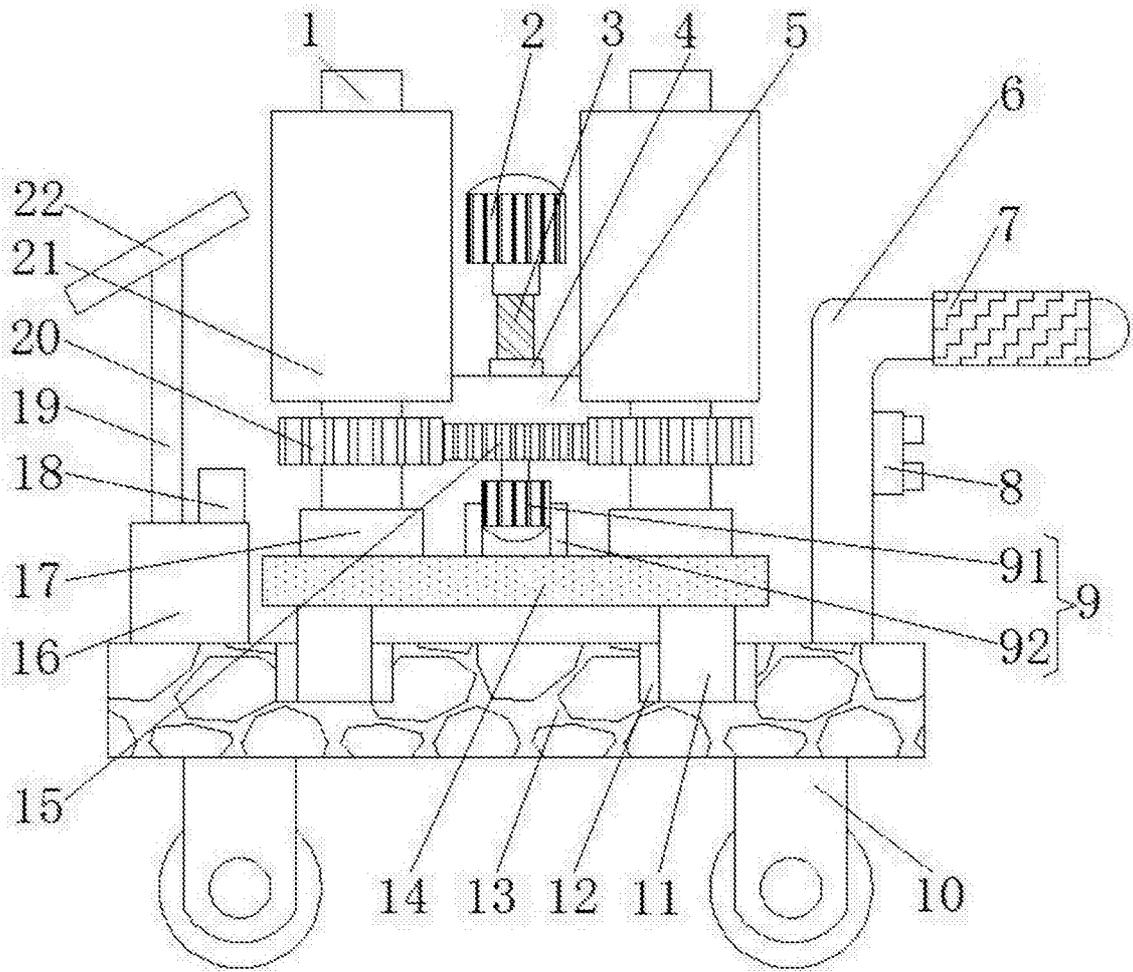


图1

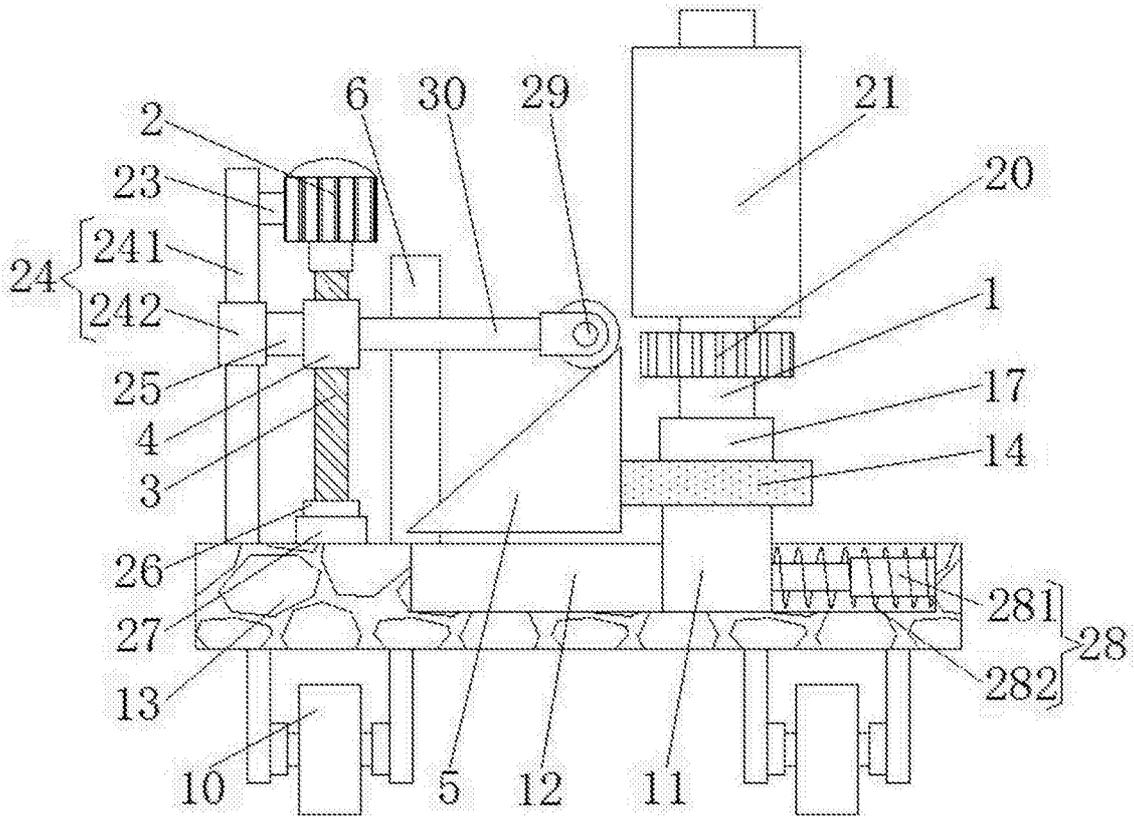


图2