



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107173087 A

(43)申请公布日 2017.09.19

(21)申请号 201710336274.1

(22)申请日 2017.05.13

(71)申请人 长沙联博科技咨询有限公司

地址 410000 湖南省长沙市高新开发区麓  
枫路61号

(72)发明人 杨忠淮

(51)Int.Cl.

A01G 3/04(2006.01)

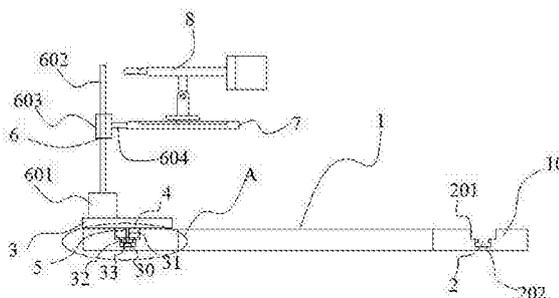
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

## (54)发明名称

一种可调节全方位花木造型修剪装置

## (57)摘要

本发明公开了一种可调节全方位花木造型修剪装置,包括机架,所述机架上设有T型槽,所述T型槽包括行走滑块槽和行走导向槽,所述行走滑块槽上设有固定板一,所述固定板一的底部设有行走滑块,所述行走滑块的底部设有导向孔,所述导向孔中设有轴承座,所述轴承座上设有轴承,所述行走滑块与行走滑块槽相适配,所述固定板一上设有升降单元和全方位造型修剪单元;本发明所述可调节全方位花木造型修剪装置具有结构新颖、安全耐用和使用寿命长等优点。



1. 一种可调节全方位花木造型修剪装置,包括机架,其特征在于,所述机架上设有T型槽,所述T型槽包括行走滑块槽和行走导向槽,所述行走滑块槽上设有固定板一,所述固定板一的底部设有行走滑块,所述行走滑块的底部设有导向孔,所述导向孔中设有轴承座,所述轴承座上设有轴承,所述行走滑块与行走滑块槽相适配,所述固定板一上设有升降单元和全方位造型修剪单元;

所述升降单元包括驱动电机、丝杆、丝母、连接杆一和安装板,所述驱动电机设置于固定板一上,所述驱动电机的输出端与丝杆连接,所述丝杆上设有丝母,所述丝母通过连接杆一与安装板连接,所述安装板上设有全方位造型修剪单元。

2. 根据权利要求1所述可调节全方位花木造型修剪装置,其特征在于,所述全方位造型修剪单元包括安装板和修剪装置,所述安装板上设有滑块槽,所述滑轨槽中设有滑块,所述滑块上设有固定板二,所述固定板二上设有连接板一和连接板二,所述连接板一和连接板二相互之间平行设置,所述连接板一和连接板二的上端设有转动轴;

所述修剪装置包括把手、连接杆二、弧形板和修剪机构,所述连接杆二的中部设有连接耳,所述连接耳的一端安装有把手,所述连接耳的另一端设有弧形板,所述连接杆二通过连接耳设置在转动轴上,所述连接杆上的连接耳绕转动轴转动,所述弧形板上设有修剪机构,所述修剪机构包括修剪电机和修剪刀片,所述修剪电机的输出轴设有修剪刀片。

3. 根据权利要求2所述可调节全方位花木造型修剪装置,其特征在于,所述修剪刀片包括安装环和刀片,所述安装环上设有若干刀片,所述刀片呈环形阵列安装在安装环上。

4. 根据权利要求3所述可调节全方位花木造型修剪装置,其特征在于,所述刀片包括刀柄和刀刃,所述刀柄与安装环通过螺纹连接,所述刀刃包括刀刃安装段、刀刃连接段和刀刃圆弧段,所述刀刃安装段与刀柄连接,所述刀刃连接段与刀刃安装段连接,且刀刃安装段与刀刃连接段之间的夹角为钝角,所述刀刃圆弧段通过刀刃连接段与刀刃安装段连接。

5. 根据权利要求2所述可调节全方位花木造型修剪装置,其特征在于,所述弧形板上设有若干修剪机构,所述修剪机构呈矩形阵列均匀安装在弧形板上。

6. 根据权利要求2所述可调节全方位花木造型修剪装置,其特征在于,所述把手上设有适合操作人员抓握把手的的凹槽,所述凹槽与操作人员手掌抓握时相适配,所述把手的表面还设有防滑纹路。

7. 根据权利要求2所述可调节全方位花木造型修剪装置,其特征在于,所述刀片通过螺纹与安装环连接。

8. 根据权利要求1所述可调节全方位花木造型修剪装置,其特征在于,所述行走导向槽中设有行走单元,所述行走单元包括行走电机、连接轴、齿条和齿轮,所述行走导向槽的两侧侧壁上设有与其相适配的齿条,所述行走导向槽内设有行走电机,所述行走电机的输出端与连接轴一端连接,所述连接轴上设有与齿条相适合使用的齿轮,所述齿轮和齿条相适配,所述输出轴的另一端设置在行走滑块上的导向孔,所述连接轴的另一端安装在导向孔中轴承座上的轴承中。

9. 根据权利要求1所述可调节全方位花木造型修剪装置,其特征在于,所述T型槽呈环状且设置在机架上,所述行走滑块槽的横截面与行走导向槽的横截面垂直设置。

10. 根据权利要求9所述可调节全方位花木造型修剪装置,其特征在于,所述T型槽为环形T型槽;进一步地,所述环形T型槽包括四个四分之一圆弧的T型槽,四分之一圆弧的T型槽之间

相配合形成一个完整的环形T型槽;更进一步地,所述环形T型槽包括两个半圆的T型槽,两个半圆的T型槽之间相配合形成一个完整的环形T型槽。

## 一种可调节全方位花木造型修剪装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及花木修剪设备技术领域,更具体地,涉及一种可调节全方位花木造型修剪装置。

### 背景技术

[0002] 随着城乡美好建设运动的发展深入,城乡绿化面积越来越大,管理工作量也越来越大。尤其是花木的修剪,用人数量多,劳动成本高;修剪工人体能差,多为老弱者,其他方面的管理都进入智能化,数字化管理程序,唯独花木的修剪还停留在人工体力劳动时代,与现代化的城乡管理极其不相适应。现有的园艺花木修剪机在使用时不方便,而且浪费时间,工作效率低,操作复杂。特别对于高大的花木、苗木等进行修剪时,现有的修剪设备不能进行全方位修剪和造型,因此亟需研发一种可调节全方位花木造型修剪装置。

### 发明内容

[0003] 本发明解决的技术问题在于克服现有技术的缺陷,提供一种可调节全方位花木造型修剪装置。

[0004] 本发明目的通过以下技术方案实现:

提供一种可调节全方位花木造型修剪装置,包括机架,所述机架上设有T型槽,所述T型槽包括行走滑块槽和行走导向槽,所述行走滑块槽上设有固定板一,所述固定板一的底部设有行走滑块,所述行走滑块的底部设有导向孔,所述导向孔中设有轴承座,所述轴承座上设有轴承,所述行走滑块与行走滑块槽相适配,所述固定板一上设有升降单元和全方位造型修剪单元。

[0005] 所述升降单元包括驱动电机、丝杆、丝母、连接杆一和安装板,所述驱动电机设置于固定板一上,所述驱动电机的输出端与丝杆连接,所述丝杆上设有丝母,所述丝母通过连接杆一与安装板连接,所述安装板上设有全方位造型修剪单元。

[0006] 进一步地,所述全方位造型修剪单元包括安装板和修剪装置,所述安装板上设有滑块槽,所述滑轨槽中设有滑块,所述滑块上设有固定板二,所述固定板二上设有连接板一和连接板二,所述连接板一和连接板二相互之间平行设置,所述连接板一和连接板二的上端设有转动轴。

[0007] 所述修剪装置包括把手、连接杆二、弧形板和修剪机构,所述连接杆二的中部设有连接耳,所述连接耳的一端安装有把手,所述连接耳的另一端设有弧形板,所述连接杆二通过连接耳设置在转动轴上,所述连接杆上的连接耳绕转动轴转动,所述弧形板上设有修剪机构,所述修剪机构包括修剪电机和修剪刀片,所述修剪电机的输出轴设有修剪刀片。

[0008] 进一步地,所述修剪刀片包括安装环和刀片,所述安装环上设有若干刀片,所述刀片呈环形阵列安装在安装环上,所述刀片与安装环焊接或者是螺纹连接。

[0009] 进一步地,所述刀片包括刀柄和刀刃,所述刀柄与安装环通过螺纹连接,所述刀刃包括刀刃安装段、刀刃连接段和刀刃圆弧段,所述刀刃安装段与刀柄连接,所述刀刃连接段

与刀刃安装段连接,且刀刃安装段与刀刃连接段之间的夹角为钝角,所述刀刃圆弧段通过刀刃连接段与刀刃安装段连接。

[0010] 更进一步地,所述弧形板上设有若干修剪机构,所述修剪机构呈矩形阵列均匀安装在弧形板上。

[0011] 进一步地,所述把手上设有适合操作人员抓握把手的凹槽,所述凹槽与操作人员手掌抓握时相适配,所述把手的表面还设有防滑纹路。

[0012] 进一步地,所述刀片通过螺纹与安装环连接。

[0013] 进一步地,所述行走导向槽中设有行走单元,所述行走单元包括行走电机、连接轴、齿条和齿轮,所述行走导向槽的两侧侧壁上设有与其相适配的齿条,所述行走导向槽内设有行走电机,所述行走电机的输出端与连接轴一端连接,所述连接轴上设有与齿条相适合的齿轮,所述齿轮和齿条相适配,所述输出轴的另一端设置在行走滑块上的导向孔,所述连接轴的另一端安装在导向孔中轴承座上的轴承中。

[0014] 进一步地,所述T型槽呈环状且设置在机架上,所述行走滑块槽的横截面与行走导向槽的横截面垂直设置。

[0015] 进一步地,所述T型槽为环形T型槽;进一步地,所述环形T型槽包括四个四分之一圆弧的T型槽,四分之一圆弧的T型槽之间相配合形成一个完整的环形T型槽;更进一步地,所述环形T型槽包括两个半圆的T型槽,两个半圆的T型槽之间相配合形成一个完整的环形T型槽。

[0016] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

本发明所述可调节全方位花木造型修剪装置:包括升降单元、全方位造型修剪单元和行走单元,所述T型槽内设有行走单元,在行走单元中的行走电机的驱动下,使全方位造型修剪单元在T型槽内滑动,所述全方位造型修剪单元包括安装板和修剪装置,修剪装置安装板上的滑块槽中滑动,操作人员可以随时调整修剪装置与花木或者苗木之间的水平位移,另外全方位造型修剪单元在升降单元的组作用下,调整全方位造型修剪单元的高度,从而使全方位造型修剪单元可以对苗木的各个部位进行修剪造型。

[0017] 所述修剪装置包括把手、连接杆二、弧形板和修剪机构,所述连接杆二的中部设有连接耳,所述连接耳的一端安装有把手,所述连接耳的另一端设有弧形板,所述连接杆二通过连接耳设置在转动轴上,所述连接杆上的连接耳绕转动轴转动,所述弧形板上设有修剪机构,所述修剪机构包括修剪电机和修剪刀片,所述修剪电机的输出轴设有修剪刀片,通过把手来控制弧形板上的修剪机构对花木或者苗木不同角度的修剪造型。

[0018] T型槽为环形T型槽,所述环形T型槽分为四个四分之一圆弧的T型槽或者两个半圆的T型槽,四个四分之一圆弧的T型槽两个半圆的T型槽之间相配合形成一个完整的环形T型槽,遇到大型花木时,直接将T型槽分开安装在花木的四周,方便全方位造型修剪单元对花木或者是苗木进行修剪造型。

[0019] 本发明所述刀片包括刀柄和刀刃,所述刀柄与安装环通过螺纹连接,所述刀刃包括刀刃安装段、刀刃连接段和刀刃圆弧段,所述刀刃安装段与刀柄连接,所述刀刃连接段与刀刃安装段连接,且刀刃安装段与刀刃连接段之间的夹角为钝角,所述刀刃圆弧段通过刀刃连接段与刀刃安装段连接,所述刀刃圆弧刃的设置有利于刀片与花木或者苗木的叶子接触进行修剪,从而创造出更加赏心悦目的造型。

[0020] 综上所述,本发明可以随时调整修剪装置与花木或者苗木之间的水平位移,另外全方位造型修剪单元在升降单元的组作用下,调整全方位造型修剪单元的高度,从而使全方位造型修剪单元可以对苗木的各个部位进行修剪造型,通过把手来控制弧形板上的修剪机构对花木或者苗木不同角度的修剪造型;遇到大型花木时,直接将T型槽分开安装在花木的四周,方便全方位造型修剪单元对花木或者是苗木进行修剪造型。可以全方位三维立体对花木或者苗木进行修剪造型,从而达到了预想不到的修剪效果。

[0021] 并且本发明结构新颖、紧凑和制造成本低等优点,同时也大幅度的节约了人工成本,减少了工人的劳动强度。特别是适合用于大型苗木和花木的修剪造型。

## 附图说明

[0022] 图1是本发明所述可调节全方位花木造型修剪装置的结构示意图。

[0023] 图2是本发明所述全方位造型修剪单元的结构示意图。

[0024] 图3是本发明所述弧形板与修剪机构装配的结构示意图。

[0025] 图4是本发明所述修剪机构的结构示意图。

[0026] 图5是本发明所述修剪刀片的结构示意图。

[0027] 图6是本发明所述刀片的结构示意图。

[0028] 图7是本发明所述A部放大的结构示意图。

[0029] 图8是本发明所述行走单元的结构示意图。

[0030] 图9是本发明所述行走导向槽的结构示意图。

[0031] 图中,1.机架,2.T型槽,201.行走滑块槽,202.行走导向槽,3.固定板一,4.行走滑块,5.导向孔,6.升降单元,601.驱动电机,602.丝杆,603.丝母,604.连接杆一,7.安装板,8.修剪装置,9.滑块槽,10.滑块,11.固定板二,12.连接板一,13.连接板二,14.转动轴,15.把手,16.连接杆二,17.弧形板,18.修剪机构,19.连接耳,20.修剪电机,21.修剪刀片,22.安装环,23.刀片,24.刀柄,25.刀刃,26.刀刃安装段,27.刀刃连接段,28.刀刃圆弧段,29.凹槽,30.行走电机,31.连接轴,32.齿条,33.齿轮。

## 具体实施方式

[0032] 下面结合具体实施方式对本发明作进一步的说明。其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本专利的限制;为了更好地说明本发明的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0033] 如图1~9所示,提供一种可调节全方位花木造型修剪装置8,包括机架1,机架1上设有T型槽2,T型槽2包括行走滑块槽201和行走导向槽202,行走滑块槽201上设有固定板一3,固定板一3的底部设有行走滑块4,行走滑块4的底部设有导向孔5,导向孔5中设有轴承座,轴承座上设有轴承,行走滑块4与行走滑块槽201相适配,固定板一3上设有升降单元6和全方位造型修剪单元。

[0034] 升降单元6包括驱动电机601、丝杆602、丝母603、连接杆一604和安装板7,驱动电机601设置于固定板一3上,驱动电机601的输出端与丝杆602连接,丝杆602上设有丝母603,丝母603通过连接杆一604与安装板7连接,安装板7上设有全方位造型修剪单元。

[0035] 全方位造型修剪单元包括安装板7和修剪装置8,安装板7上设有滑块槽9,滑轨槽9中设有滑块10,滑块10上设有固定板二11,固定板二11上设有连接板一12和连接板二13,连接板一12和连接板二13相互之间平行设置,连接板一12和连接板二13的上端设有转动轴14。

[0036] 修剪装置8包括把手15、连接杆二16、弧形板17和修剪机构18,连接杆二16的中部设有连接耳19,连接耳19的一端安装有把手15,连接耳19的另一端设有弧形板17,连接杆二16通过连接耳19设置在转动轴14上,连接杆上的连接耳19绕转动轴14转动,弧形板17上设有修剪机构18,修剪机构18包括修剪电机20和修剪刀片21,修剪电机20的输出轴设有修剪刀片21。

[0037] 修剪刀片21包括安装环22和刀片23,安装环22上设有若干刀片23,刀片23呈环形阵列安装在安装环22上。

[0038] 刀片23包括刀柄24和刀刃25,刀柄24与安装环22通过螺纹连接,刀刃25包括刀刃安装段26、刀刃连接段27和刀刃圆弧段28,刀刃安装段26与刀柄24连接,刀刃连接段27与刀刃安装段26连接,且刀刃安装段26与刀刃连接段27之间的夹角为钝角,刀刃圆弧段28通过刀刃连接段27与刀刃安装段26连接。

[0039] 弧形板17上设有若干修剪机构18,修剪机构18呈矩形阵列均匀安装在弧形板17上。

[0040] 把手15上设有适合操作人员抓握把手15的的凹槽29,凹槽29与操作人员手掌抓握时相适配,把手15的表面还设有防滑纹路。

[0041] 刀片23通过螺纹与安装环22连接。

[0042] 行走导向槽202中设有行走单元,行走单元包括行走电机30、连接轴31、齿条32和齿轮33,行走导向槽202的两侧侧壁上设有与其相适配的齿条32,行走导向槽202内设有行走电机30,行走电机30的输出端与连接轴31一端连接,连接轴31上设有与齿条32相适合使用的齿轮33,齿轮33和齿条32相适配,输出轴的另一端设置在行走滑块4上的导向孔5,连接轴31的另一端安装在导向孔5中轴承座上的轴承中。

[0043] T型槽2呈环状且设置在机架1上,行走滑块槽201的横截面与行走导向槽202的横截面垂直设置。

[0044] T型槽2为环形T型槽2;环形T型槽2包括四个四分之一圆弧的T型槽2,四分之一圆弧的T型槽2之间相配合形成一个完整的环形T型槽2;环形T型槽2包括两个半圆的T型槽2,两个半圆的T型槽2之间相配合形成一个完整的环形T型槽2。

[0045] 本发明所述可调节全方位花木造型修剪装置8:包括升降单元6、全方位造型修剪单元和行走单元,T型槽2内设有行走单元,在行走单元中的行走电机30的驱动下,使全方位造型修剪单元在T型槽2内滑动,全方位造型修剪单元包括安装板7和修剪装置8,修剪装置8安装在安装板7上的滑块槽9中滑动,操作人员可以随时调整修剪装置8与花木或者苗木之间的水平位移,另外全方位造型修剪单元在升降单元6的组作用下,调整全方位造型修剪单元的高度,从而使全方位造型修剪单元可以对苗木的各个部位进行修剪造型。

[0046] 修剪装置8包括把手15、连接杆二16、弧形板17和修剪机构18,连接杆二16的中部设有连接耳19,连接耳19的一端安装有把手15,连接耳19的另一端设有弧形板17,连接杆二16通过连接耳19设置在转动轴14上,连接杆上的连接耳19绕转动轴14转动,弧形板17上设

有修剪机构18,修剪机构18包括修剪电机20和修剪刀片21,修剪电机20的输出轴设有修剪刀片21,通过把手15来控制弧形板17上的修剪机构18对花木或者苗木不同角度的修剪造型。

[0047] T型槽2为环形T型槽,环形T型槽分为四个四分一圆弧的T型槽2或者两个半圆的T型槽2,四个四分一圆弧的T型槽2两个半圆的T型槽2之间相配合形成一个完整的环形T型槽2,遇到大型花木时,直接将T型槽2分开安装在花木的四周,方便全方位造型修剪单元对花木或者是苗木进行修剪造型。

[0048] 综上,本发明可以随时调整修剪装置8与花木或者苗木之间的水平位移,另外全方位造型修剪单元在升降单元6的组作用下,调整全方位造型修剪单元的高度,从而使全方位造型修剪单元可以对苗木的各个部位进行修剪造型,通过把手15来控制弧形板17上的修剪机构18对花木或者苗木不同角度的修剪造型;遇到大型花木时,直接将T型槽2分开安装在花木的四周,方便全方位造型修剪单元对花木或者是苗木进行修剪造型。可以全方位三维立体对花木或者苗木进行修剪造型,从而达到了预想不到的修剪效果。

[0049] 并且本发明结构新颖、紧凑和制造成本低等优点,同时也大幅度的节约了人工成本,减少了工人的劳动强度。特别是适合于大型苗木和花木的修剪造型。

[0050] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明的技术方案所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明权利要求的保护范围之内。

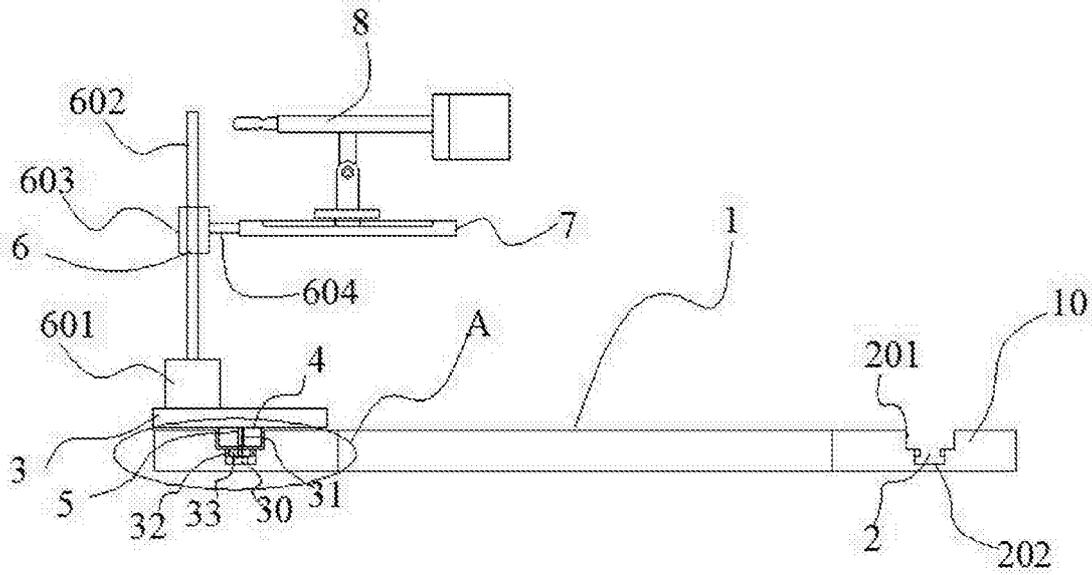


图1

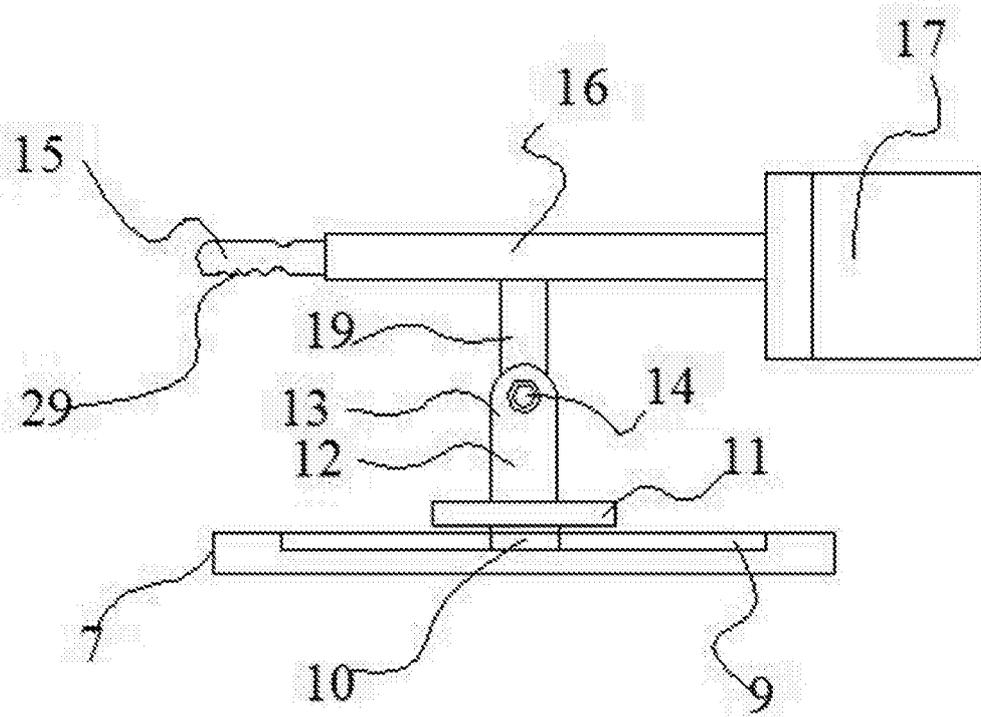


图2

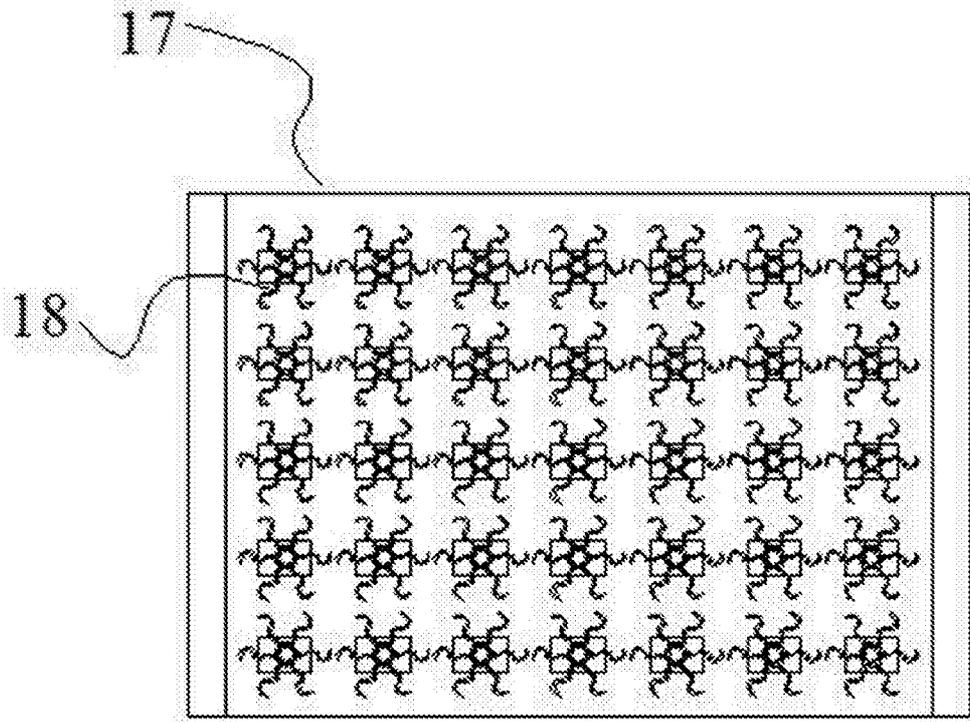


图3

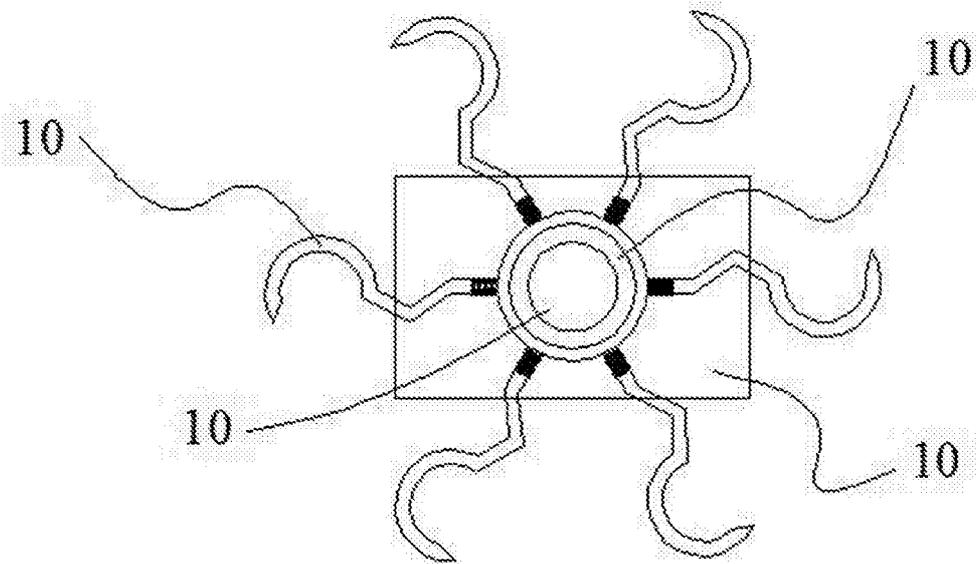


图4

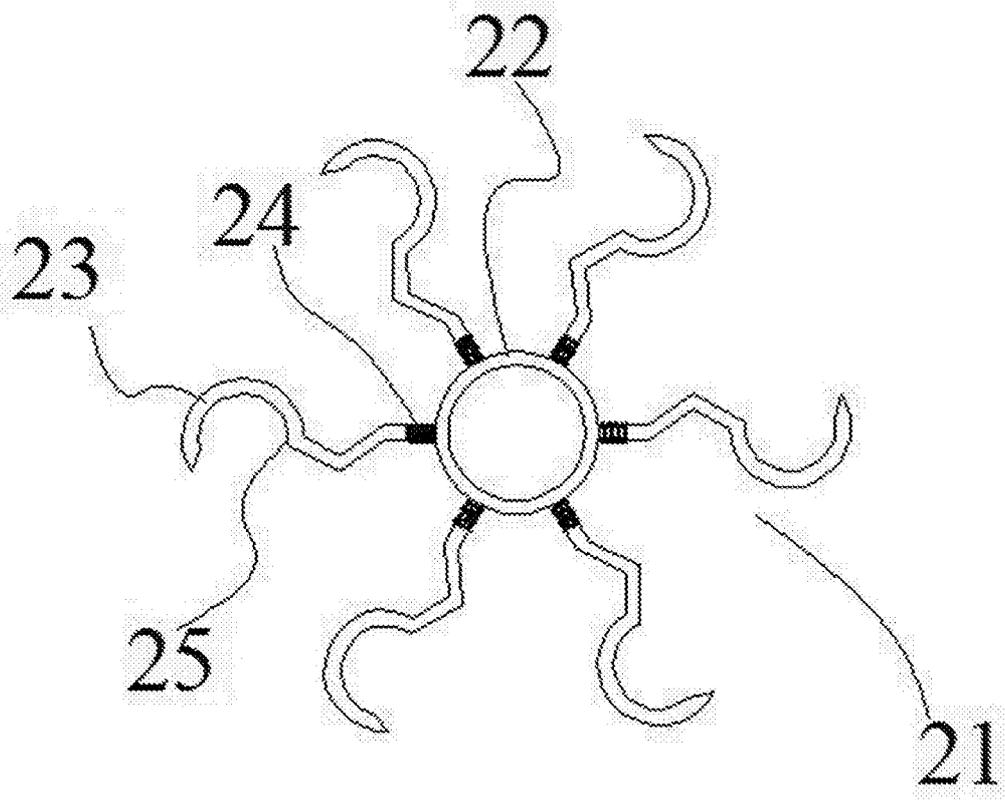


图5

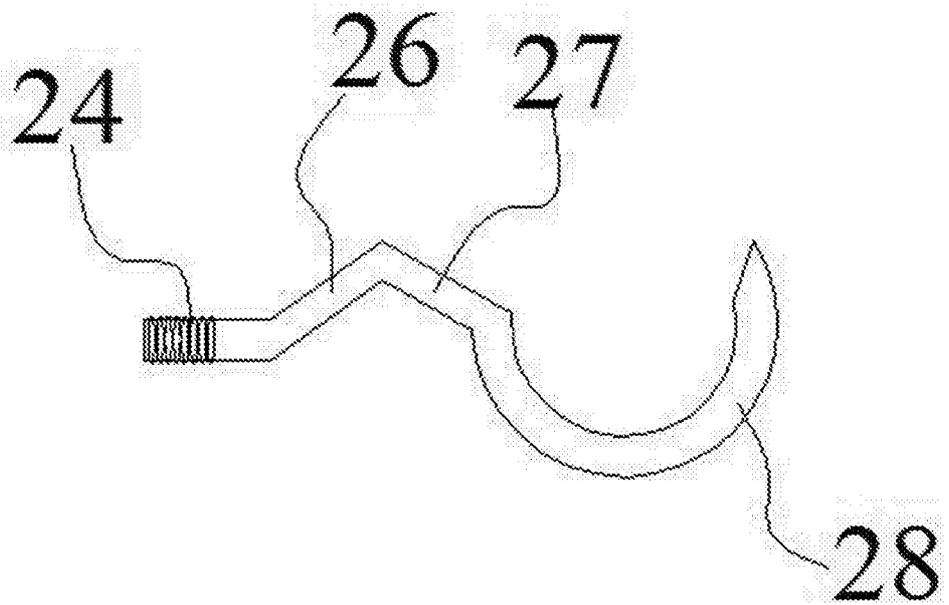


图6

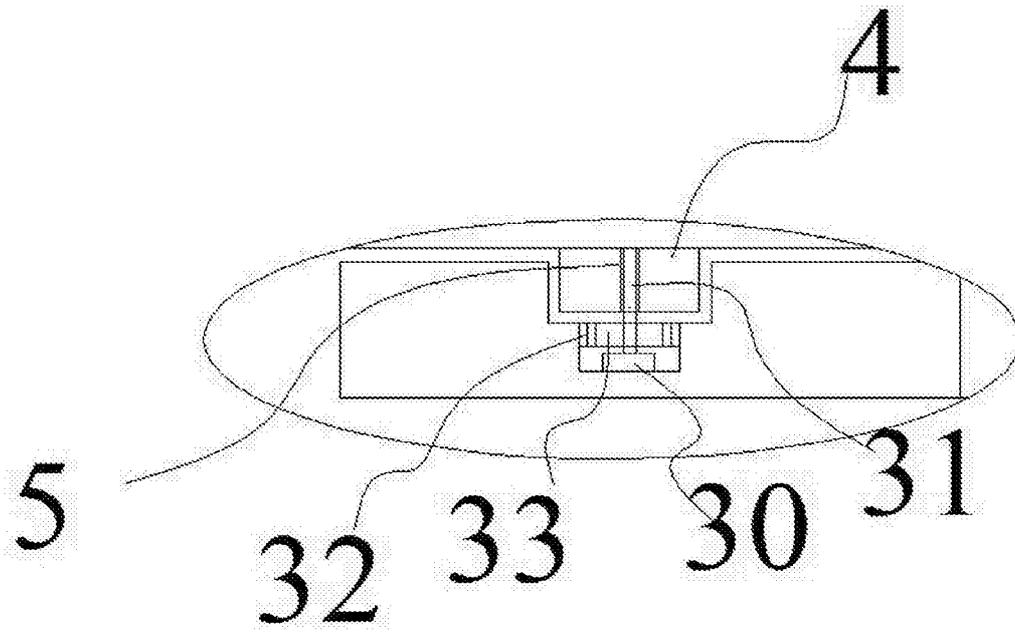


图7

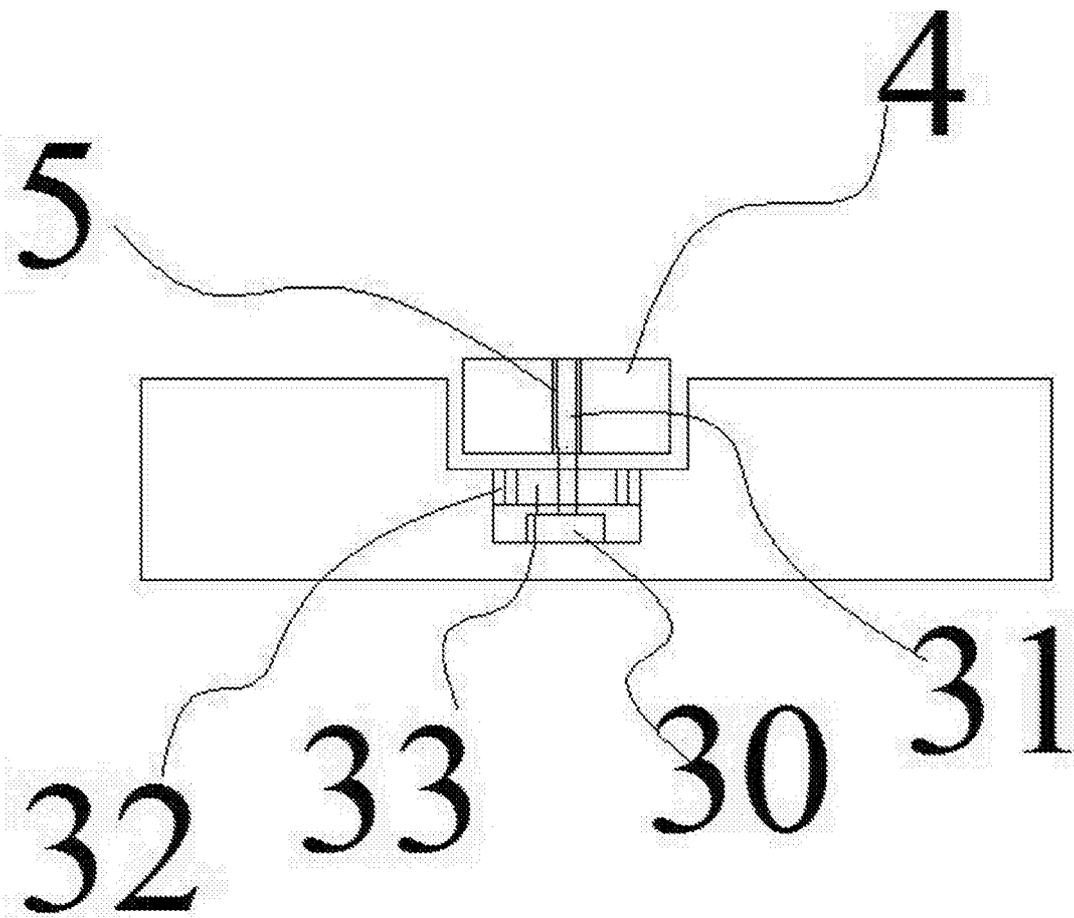


图8

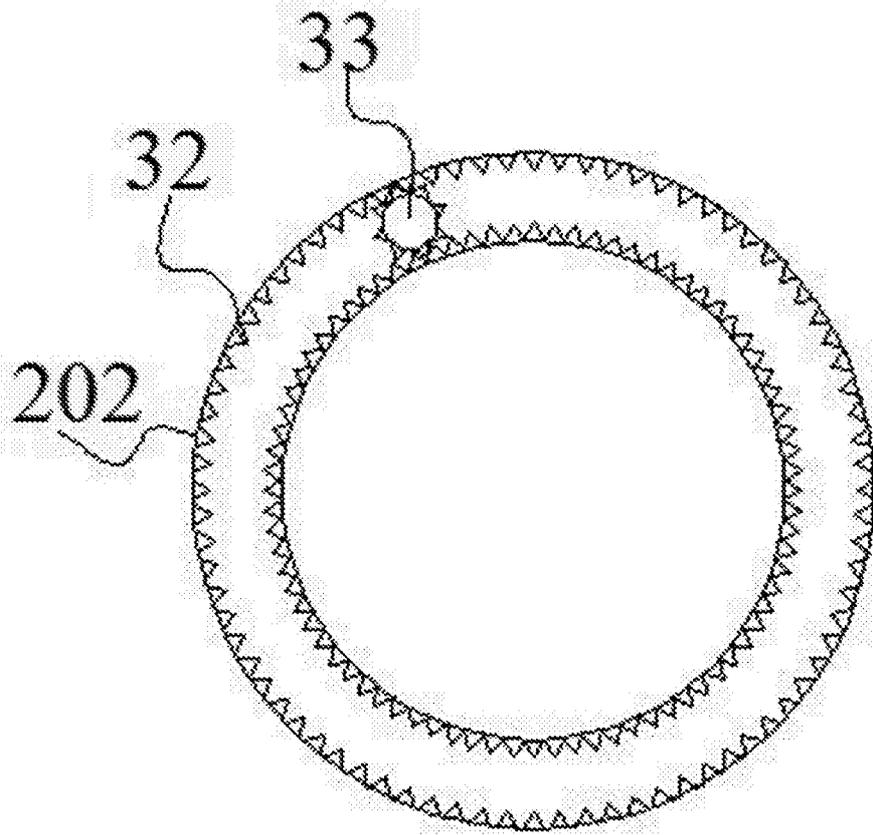


图9