



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211441239 U

(45)授权公告日 2020.09.08

(21)申请号 201921750401.3

(22)申请日 2019.10.18

(73)专利权人 大庆汉维长垣高压玻璃钢管道有限公司

地址 163000 黑龙江省大庆市高新区建设路南、新发街西办公楼

(72)发明人 郭连福

(51)Int.Cl.

B29C 70/32(2006.01)

B29C 70/54(2006.01)

B29C 33/30(2006.01)

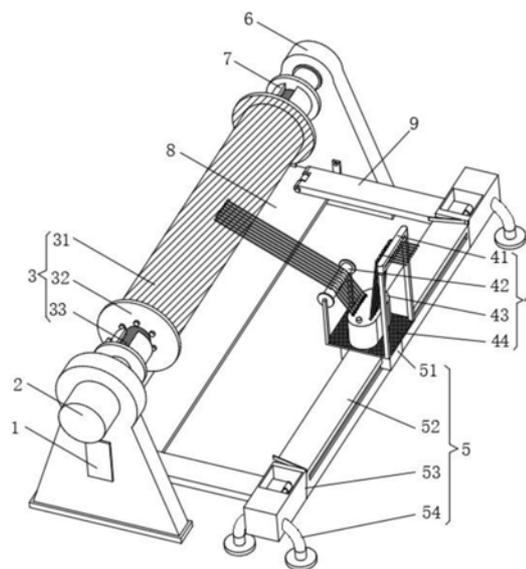
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种玻璃钢制品生产用缠绕机

(57)摘要

本实用新型公开了一种玻璃钢制品生产用缠绕机包括支架、芯模单元、支撑单元和涂脂单元；支架：所述支架设有两组，并通过第一连接板连接，两个支架的侧面转动连接有芯模固定筒，支架的侧面安装有伺服电机，所述伺服电机的输出轴与芯模固定筒连接；芯模单元：所述芯模单元的两端分别与两侧的芯模固定筒连接；支撑单元：所述支撑单元包含有直线电机、导轨、固定座和U型支腿，所述固定座设有两组，两组固定座分别通过两根第二连接板与第一连接板连接，固定座的侧面连接有U型支腿，本实用新型提供一种玻璃钢制品生产用缠绕机，能够快速的对芯模进行安装和拆卸，省时省力，能够提高玻璃钢制品加工的工作效率。



1. 一种玻璃钢制品生产用缠绕机,其特征在于:包括支架(6)、芯模单元(3)、支撑单元(5)和涂脂单元(4);

支架(6):所述支架(6)设有两组,并通过第一连接板(8)连接,两个支架(6)的侧面转动连接有芯模固定筒(7),支架(6)的侧面安装有伺服电机(2),所述伺服电机(2)的输出轴与芯模固定筒(7)连接;

芯模单元(3):所述芯模单元(3)的两端分别与两侧的芯模固定筒(7)连接;

支撑单元(5):所述支撑单元(5)包含有直线电机(51)、导轨(52)、固定座(53)和U型支腿(54),所述固定座(53)设有两组,两组固定座(53)分别通过两根第二连接板(9)与第一连接板(8)连接,固定座(53)的侧面连接有U型支腿(54),所述导轨(52)安装在两组固定座(53)之间,所述直线电机(51)设在导轨(52)上,导轨(52)的两侧安装有限位开关(10);

涂脂单元(4):所述涂脂单元(4)安装在直线电机(51)上;

其中,还包括玻璃纤维丝(11)和单片机(1),所述玻璃纤维丝(11)穿过涂脂单元(4),并缠绕在芯模单元(3)上,所述单片机(1)位于支架(6)的侧面,单片机(1)的输入端与外部电源的输出端电连接,单片机(1)的输出端与直线电机(51)、限位开关(10)和伺服电机(2)的输入端电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种玻璃钢制品生产用缠绕机,其特征在于:所述芯模单元(3)包含有芯模筒(31)、固定挡板(32)和连接轴(33),所述玻璃纤维丝(11)缠绕在芯模筒(31)侧面,芯模筒(31)的两端通过螺栓与固定挡板(32)连接,所述固定挡板(32)上连接有连接轴(33),两侧的连接轴(33)分别安装在两侧芯模固定筒(7)上。

3. 根据权利要求2所述的一种玻璃钢制品生产用缠绕机,其特征在于:所述连接轴(33)的侧面为矩形形状,所述芯模固定筒(7)的侧面开设有卡槽,连接轴(33)卡接在卡槽内,连接轴(33)的侧面开设有深槽,深槽内连接有伸缩杆(13),所述伸缩杆(13)的伸缩端连接有U型板(14),伸缩杆(13)的侧面套接有弹簧,芯模固定筒(7)的内壁开设有与U型板(14)对应的限位槽,限位槽内设有压板(16),所述压板(16)通过圆杆连接有顶板(15),圆杆与芯模固定筒(7)滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种玻璃钢制品生产用缠绕机,其特征在于:所述涂脂单元(4)包含有收线板(41)、绕线辊(42)、涂脂箱(43)和底座板(44),所述底座板(44)安装在直线电机(51)上,所述收线板(41)通过立杆一安装在底座板(44)的右侧,收线板(41)上设有与玻璃纤维丝(11)大小对应的收线孔,所述绕线辊(42)通过立杆二安装在底座板(44)的左侧,绕线辊(42)与立杆二转动连接,所述涂脂箱(43)安装在底座板(44)的中部,涂脂箱(43)的顶端设有进料口,且涂脂箱(43)的左右两侧开设有出线孔与进线孔。

5. 根据权利要求4所述的一种玻璃钢制品生产用缠绕机,其特征在于:还包括涂脂辊(12),所述涂脂辊(12)转动连接在涂脂箱(43)的内壁上。

一种玻璃钢制品生产用缠绕机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及玻璃钢制品加工技术领域，具体为一种玻璃钢制品生产用缠绕机。

背景技术

[0002] 玻璃钢制品因具有使用寿命长，抗化学腐蚀的优点，而广泛应用于化工、环保等领域，目前，在玻璃钢管及玻璃钢罐的生产中，通过将连续纤维纱束或布带牵引到涂脂装置上，涂脂装置沿芯模轴向往复运动，同时芯模绕轴线匀速转动，最终使浸过树脂胶液的连续纤维纱束或布带均匀、稳定、连续的缠绕在转动的芯模上，缠绕完成，待树脂固化后，脱去芯模即可获得玻璃钢管或玻璃钢罐，目前使用的缠绕机芯模在安装和拆卸时十分的不便，仅芯模的拆卸过程就需耗去大量的人力与时间，导致整个玻璃钢制品加工的工作效率低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种玻璃钢制品生产用缠绕机，能够快速的对芯模进行安装和拆卸，省时省力，能够提高玻璃钢制品加工的工作效率，可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种玻璃钢制品生产用缠绕机包括支架、芯模单元、支撑单元和涂脂单元；

[0005] 支架：所述支架设有两组，并通过第一连接板连接，两个支架的侧面转动连接有芯模固定筒，支架的侧面安装有伺服电机，所述伺服电机的输出轴与芯模固定筒连接；

[0006] 芯模单元：所述芯模单元的两端分别与两侧的芯模固定筒连接；

[0007] 支撑单元：所述支撑单元包含有直线电机、导轨、固定座和U型支腿，所述固定座设有两组，两组固定座分别通过两根第二连接板与第一连接板连接，固定座的侧面连接有U型支腿，所述导轨安装在两组固定座之间，所述直线电机设在导轨上，导轨的两侧安装有限位开关；

[0008] 涂脂单元：所述涂脂单元安装在直线电机上；

[0009] 其中，还包括玻璃纤维丝和单片机，所述玻璃纤维丝穿过涂脂单元，并缠绕在芯模单元上，所述单片机位于支架的侧面，单片机的输入端与外部电源的输出端电连接，单片机的输出端与直线电机、限位开关和伺服电机的输入端电连接。

[0010] 进一步的，所述芯模单元包含有芯模筒、固定挡板和连接轴，所述玻璃纤维丝缠绕在芯模筒侧面，芯模筒的两端通过螺栓与固定挡板连接，所述固定挡板上连接有连接轴，两侧的连接轴分别安装在两侧芯模固定筒上，固定挡板能够防止玻璃纤维丝在芯模筒转动过程中脱落，并利用螺栓安装，便于脱模。

[0011] 进一步的，所述连接轴的侧面为矩形形状，所述芯模固定筒的侧面开设有卡槽，连接轴卡接在卡槽内，连接轴的侧面开设有深槽，深槽内连接有伸缩杆，所述伸缩杆的伸缩端连接有U型板，伸缩杆的侧面套接有弹簧，芯模固定筒的内壁开设有与U型板对应的限位槽，

限位槽内设有压板,所述压板通过圆杆连接有顶板,圆杆与芯模固定筒滑动连接,利用弹簧结构,使U型板卡接在限位槽内,对芯模筒进行固定,安装方便,拆卸时,只需摁住顶板将U型板压回深槽内,即可将连接轴与芯模固定筒分离,十分的节省时间。

[0012] 进一步的,所述涂脂单元包含有收线板、绕线辊、涂脂箱和底座板,所述底座板安装在直线电机上,所述收线板通过立杆一安装在底座板的右侧,收线板上设有与玻璃纤维丝大小对应的收线孔,所述绕线辊通过立杆二安装在底座板的左侧,绕线辊与立杆二转动连接,所述涂脂箱安装在底座板的中部,涂脂箱的顶端设有进料口,且涂脂箱的左右两侧开设有出线孔与进线孔,玻璃纤维丝从外部穿过收线板上的收线孔,然后进入涂脂箱内进行涂脂,并在绕线辊的支撑下缠绕在芯模筒上。

[0013] 进一步的,还包括涂脂辊,所述涂脂辊转动连接在涂脂箱的内壁上,涂脂辊能够将玻璃纤维丝在涂脂箱内充分的进行涂脂,确保涂脂的质量。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本玻璃钢制品生产用缠绕机,具有以下好处:

[0015] 本玻璃钢制品生产用缠绕机在芯模筒的安装方式上,替换了传统的螺栓连接方式,在连接轴处选择使用带有弹簧的U型板与芯模固定筒内的限位槽卡接,实现对连接轴的快速固定,并在芯模固定筒上安装顶板与压板,分离连接轴与芯模固定筒时,只需摁动顶板,带动压板挤压U型板,使U型板进入深槽内,即可将连接轴与芯模固定筒分离,省时省力,有助于提高玻璃钢制品的加工效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型俯视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型A-A面剖视结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型B-B面剖视结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型C处局部放大结构示意图。

[0021] 图中:1单片机、2伺服电机、3芯模单元、31芯模筒、32固定挡板、33连接轴、4涂脂单元、41收线板、42绕线辊、43涂脂箱、44底座板、5支撑单元、51直线电机、52导轨、53固定座、54 U型支腿、6支架、7芯模固定筒、8第一连接板、9第二连接板、10限位开关、11玻璃纤维丝、12涂脂辊、13伸缩杆、14 U型板、15顶板、16压板。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种玻璃钢制品生产用缠绕机,包括支架6、芯模单元3、支撑单元5和涂脂单元4;

[0024] 支架6:支架6设有两组,并通过第一连接板8连接,支架6作为芯模单元3的支撑结构,两个支架6的侧面转动连接有芯模固定筒7,支架6的侧面安装有伺服电机2,伺服电机2

的输出轴与芯模固定筒7连接,芯模单元3安装在两个芯模固定筒7之间,能够在伺服电机2的驱动下带动芯模固定筒7转动,进而带动芯模单元3转动;

[0025] 芯模单元3:芯模单元3的两端分别与两侧的芯模固定筒7连接,芯模单元3包含有芯模筒31、固定挡板32和连接轴33,玻璃纤维丝11缠绕在芯模筒31侧面,用于缠绕成型玻璃钢制品,芯模筒31的两端通过螺栓与固定挡板32连接,固定挡板32能够遮挡两端的玻璃纤维丝11,固定挡板32上连接有连接轴33,两侧的连接轴33分别安装在两侧的芯模固定筒7上,连接轴33的侧面为矩形形状,芯模固定筒7的侧面开设有卡槽,连接轴33卡接在卡槽内,方便对连接轴33与芯模固定筒7的安装,连接轴33的侧面开设有深槽,深槽内连接有伸缩杆13,伸缩杆13的伸缩端连接有U型板14,伸缩杆13的侧面套接有弹簧,在弹簧的作用下,伸缩杆13会伸长,然后带动U型板14离开深槽,芯模固定筒7的内壁开设有与U型板14对应的限位槽,然后U型板14卡接在限位槽内,限位槽内设有压板16,压板16通过圆杆连接有顶板15,圆杆与芯模固定筒7滑动连接,U型板14的端部与压板16紧密接触,需要拆卸时,只需要按压顶板15带动压板16挤压U型板14,然后弹簧被压缩,U型板14进入到连接轴33侧面的深槽内,即可将连接轴33与芯模固定筒7分离,拆卸过程省时省力;

[0026] 支撑单元5:支撑单元5包含有直线电机51、导轨52、固定座53和U型支腿54,固定座53设有两组,两组固定座53分别通过两根第二连接板9与第一连接板8连接,便于支撑单元5与支架6之间的组装,固定座53的侧面连接有U型支腿54,U型支腿54的底部设有防滑垫,防止固定座53发生位移,导轨52安装在两组固定座52之间,直线电机51设在导轨52上,导轨52的两侧安装有限位开关10,利用直线电机51在导轨52上的移动,能够实现玻璃纤维丝11的不同缠绕方式,限位开关10在受到直线电机51的挤压后,触点闭合,信号传递至单片机1,单片机1控制直线电机51反向移动;

[0027] 涂脂单元4:涂脂单元4安装在直线电机51上,用于将玻璃纤维丝11涂抹树脂,使其粘附在芯模筒31的侧面,涂脂单元4包含有收线板41、绕线辊42、涂脂箱43和底座板44,底座板44安装在直线电机51上,收线板41通过立杆一安装在底座板44的右侧,收线板41上设有与玻璃纤维丝11大小对应的收线孔,用于将外界的玻璃丝11有条理的送入涂脂箱43,绕线辊42通过立杆二安装在底座板44的左侧,绕线辊42与立杆二转动连接,将玻璃纤维丝11抬高一定高度,减小与涂脂箱43的摩擦,涂脂箱43安装在底座板44的中部,涂脂箱43内装有树脂,涂脂箱43的顶端设有进料口,方便对原来进行添加,且涂脂箱43的左右两侧开设有出线孔与进线孔,分别用于进线与出线,还包括涂脂辊12,涂脂辊12转动连接在涂脂箱43的内壁上,玻璃纤维丝11在经过涂脂箱43内部时,沿着涂脂辊12的侧面移动,使玻璃纤维丝11与树脂充分混合,确保涂脂的质量;

[0028] 其中,还包括玻璃纤维丝11和单片机1,玻璃纤维丝11穿过涂脂单元4,并缠绕在芯模单元3上,单片机1位于支架6的侧面,单片机1的输入端与外部电源的输出端电连接,单片机1的输出端与直线电机51、限位开关10和伺服电机2的输入端电连接。

[0029] 在使用时:首先完成对连接轴33与芯模固定筒7的安装,将连接轴33对齐芯模固定筒7侧面的卡槽,并挤压U型板14,使连接轴33进入卡槽内,在弹簧的压力作用下,弹簧带动U型板14移动进入限位槽内,U型板14与压板16接触,完成对连接轴33的固定,然后启动伺服电机2及直线电机51,直线电机51沿着导轨52移动,并在挤压限位开关10后,限位开关10的触点闭合,信号传递至单片机1,单片机1控制直线电机51反向移动,从而使直线电机51带动

底座板44及涂脂箱43往复移动,玻璃纤维丝11穿过收线板41侧面的收线孔,自进线孔进入涂脂箱43内,并绕过涂脂辊12的侧面自出线孔穿出,然后绕过绕线辊42的侧面,缠绕在芯模筒31的侧面,伺服电机2工作,带动芯模固定筒7转动,进而带动连接轴33与芯模筒31转动,将玻璃纤维丝11缠绕在芯模筒31的侧面,当对芯模单元3进行拆卸时,只需要挤压顶板15,带动压板16挤压U型板14,伸缩杆13缩短,使U型板14进入深槽内,即可将连接轴33自芯模固定筒7内取出,完成拆卸过程。

[0030] 值得注意的是,本实施例中所公开的单片机1的具体型号为STC15F2K32S2,直线电机51优选的型号为KYAC2000,限位开关10优选的型号为D4C-1510,伺服电机2优选的型号为KM180F17RN-4-01,单片机1控制直线电机51、限位开关10和伺服电机2工作采用现有技术中常用的方法。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

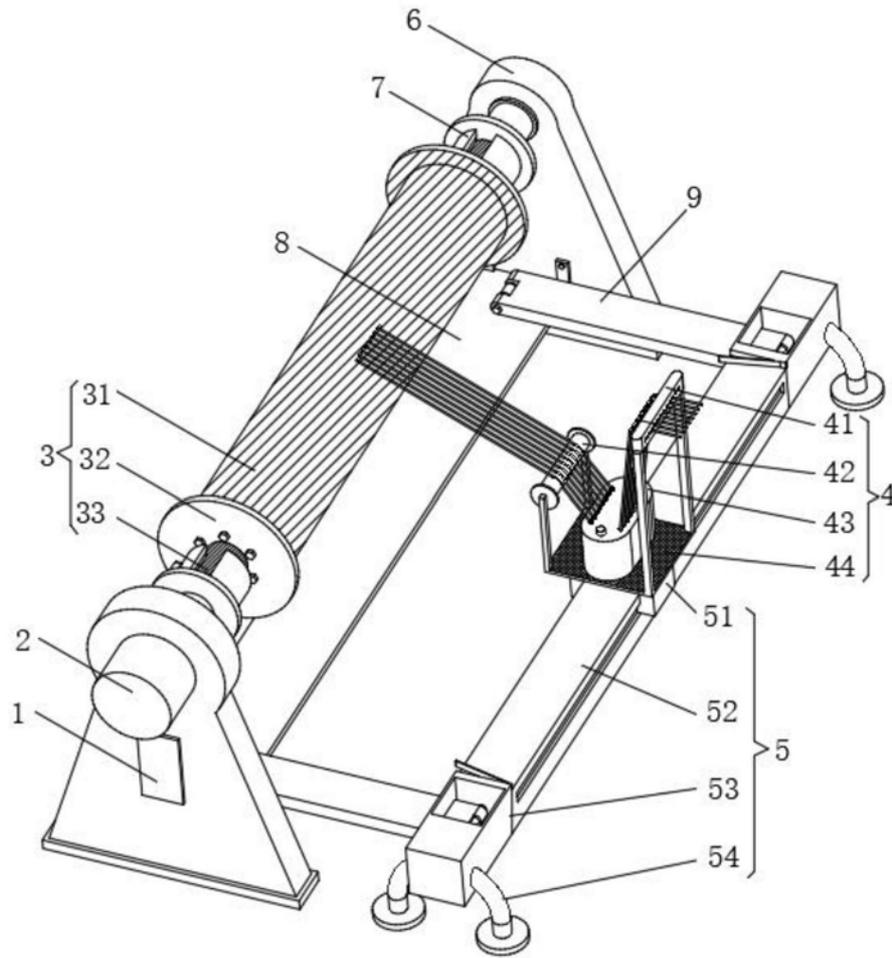


图1

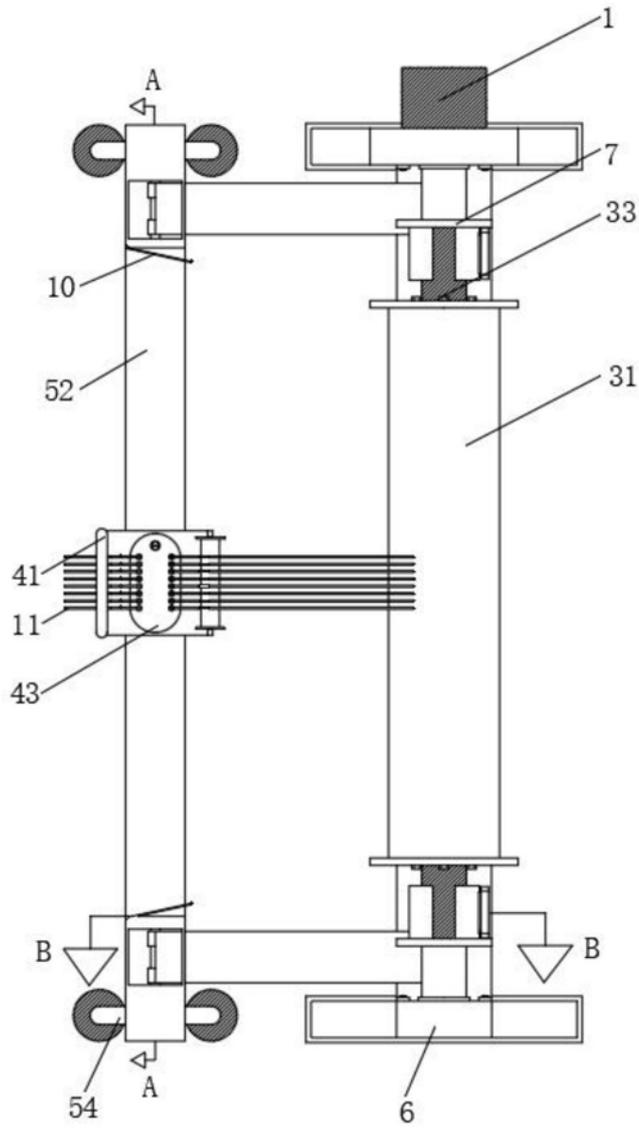


图2

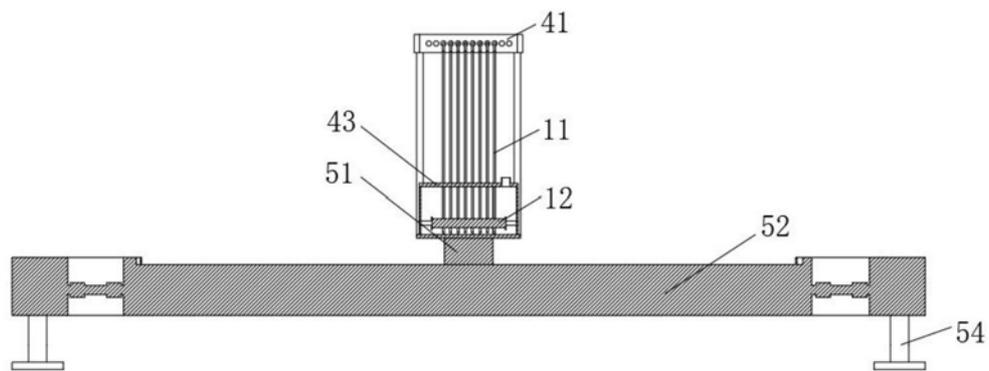


图3

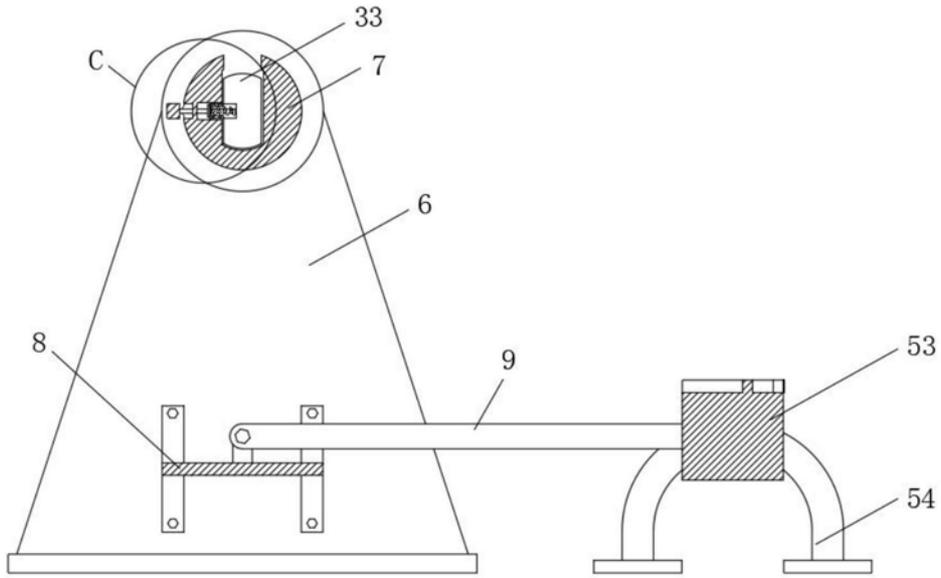


图4

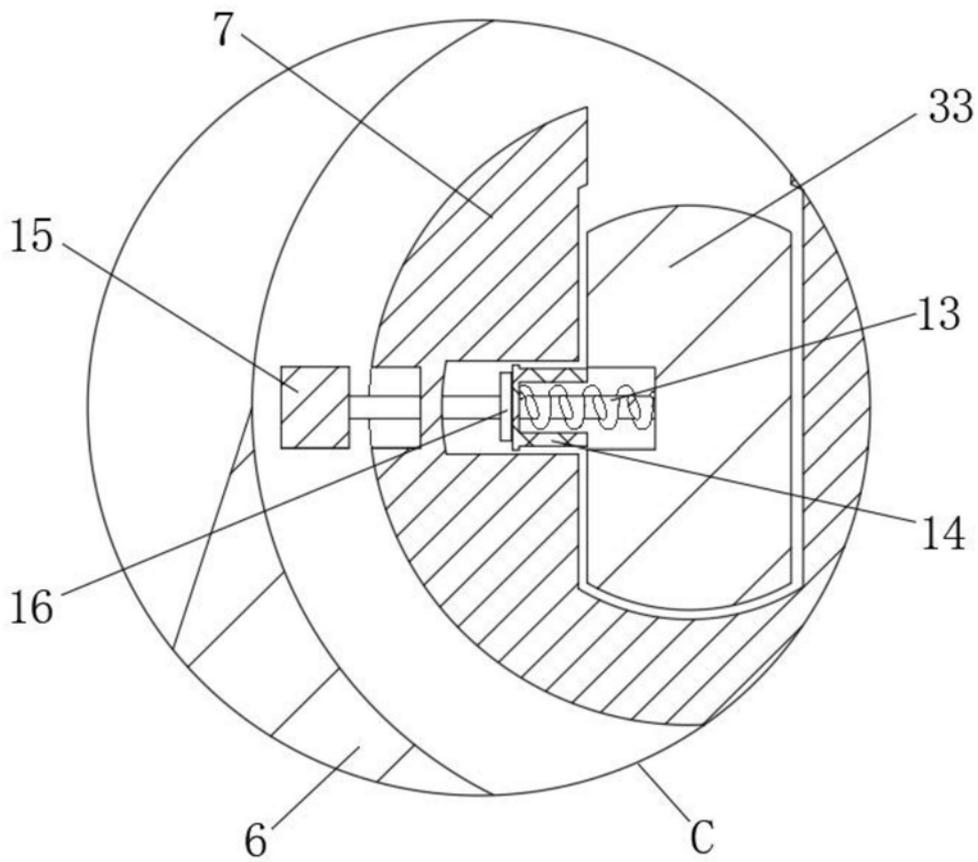


图5