



(21) 申请号 202411009849.5

B65H 54/71 (2006.01)

(22) 申请日 2024.07.26

B65H 54/28 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118529557 A

(56) 对比文件

CN 114014100 A, 2022.02.08

CN 115849103 A, 2023.03.28

(43) 申请公布日 2024.08.23

审查员 陈丽

(73) 专利权人 江苏紫昕花边线带有限公司

地址 226000 江苏省南通市通州区川姜镇

工业园区C区(磨框镇村4组)

(72) 发明人 钱卫琴 卢立铠

(74) 专利代理机构 苏州智远浅行知识产权代理

事务所(普通合伙) 32693

专利代理师 刘宏生

(51) Int. Cl.

B65H 67/04 (2006.01)

B65H 67/08 (2006.01)

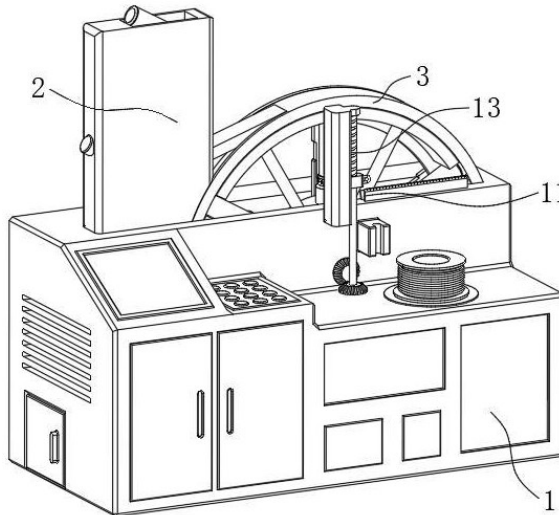
权利要求书2页 说明书6页 附图12页

(54) 发明名称

一种络丝机的线筒上料装置

(57) 摘要

本发明公开了一种络丝机的线筒上料装置,涉及络丝机线筒上料领域,解决了现有络丝机的线筒上料装置使用时上下料效率较低,且难以辅助进行纱线切割与定位操作的问题,包括机体、上料盒、输送机构、驱动机构、切割机构和导纱机构,机体内固定连接有固定环,输送机构包括出料仓、切换柱和多组转动柱,驱动机构包括第一锥齿轮,切割机构包括切割刀,导纱机构包括导纱器,此络丝机的线筒上料装置,便于通过输送机构带动切换柱进行间歇性转动,实现自动化入料和卸料操作,通过切割机构在切换柱转动时将纱线与切割刀进行抵触,完成纱线的自动切断,并将断点的一侧位置进行固定,通过导纱机构联动导纱器进行上下往复移动,辅助进行纱线的均匀绕卷。



1. 一种络丝机的线筒上料装置,其特征在于,包括:

机体(1),所述机体(1)上固定连接有上料盒(2),所述机体(1)内固定连接有固定环(3);

还包括:

输送机构(4),所述输送机构(4)包括与所述机体(1)内壁转动连接的切换柱(5),所述切换柱(5)的外壁均匀转动连接有多组转动柱(6),所述机体(1)内设有出料仓(7),所述输送机构(4)用于带动所述切换柱(5)进行间歇性转动,使得所述转动柱(6)转动到设定位置时将所述上料盒(2)内的线筒套入到所述转动柱(6)上,在所述转动柱(6)转动到下侧位置时使得线筒输出到所述出料仓(7)内,实现自动化入料和卸料操作,所述输送机构(4)还包括固定安装于所述切换柱(5)上的多组弧形板(16),所述弧形板(16)的外壁与所述固定环(3)的内壁滑动贴合,所述固定环(3)上开设有弧形槽(17),所述上料盒(2)的底端与所述弧形槽(17)的上侧相连通,所述弧形槽(17)的下侧与所述出料仓(7)相连通,所述弧形槽(17)的上下两侧均分别固定连接有与所述固定环(3)固定连接的导向板(18),所述转动柱(6)上同轴固定连接有转动杆(19),所述转动杆(19)上设有用于对线筒进行限位和输出的输送件(20),所述输送件(20)包括固定安装于所述转动柱(6)上的第二弹簧(38),所述第二弹簧(38)的上侧固定连接有与所述转动杆(19)外壁滑动套接的推动环(39),所述转动杆(19)的底端侧面设有多组弹簧卡块(40);

驱动机构(8),所述驱动机构(8)包括固定安装于所述机体(1)内的驱动电机(9),所述驱动电机(9)的输出端同轴固定连接有第一锥齿轮(10),所述第一锥齿轮(10)与所述切换柱(5)同轴转动连接,所述驱动机构(8)通过驱动电机(9)带动第一锥齿轮(10)正向转动,实现所述切换柱(5)的转动切换,在所述驱动电机(9)带动所述第一锥齿轮(10)反向转动时,使得所述切换柱(5)保持固定且使得所述转动柱(6)进行自转,实现纱线的绕卷功能,所述驱动机构(8)还包括同轴固定安装于所述第一锥齿轮(10)一侧的驱动柱(21),所述驱动柱(21)的外壁通过发条转轴转动连接有多组棘齿(22),所述切换柱(5)上固定连接有多组斜齿块(23),所述转动柱(6)上开设有滑动槽(24),所述滑动槽(24)内滑动连接有滑动柱(25),所述滑动柱(25)的底端固定连接有能够与所述第一锥齿轮(10)相啮合的第二锥齿轮(26),所述机体(1)上设有用于根据所述转动柱(6)的位置控制所述第二锥齿轮(26)与所述第一锥齿轮(10)啮合关系的控制件(27),所述控制件(27)包括与所述切换柱(5)滑动连接的连接架(28),所述第二锥齿轮(26)与所述连接架(28)转动连接,所述连接架(28)上固定连接有第一连接杆(29),所述第一连接杆(29)上滑动连接有第二连接杆(30),所述第一连接杆(29)上固定连接有与所述第二连接杆(30)固定连接的第一弹簧(31),所述机体(1)上设有用于控制所述连接架(28)位置的导向件(32),所述导向件(32)包括固定安装于所述机体(1)上的导向环(33),所述导向环(33)侧面的上端开设有第一导向槽(34),所述第一导向槽(34)的两侧开口向上,所述导向环(33)的侧面开设有第二导向槽(35),所述第二导向槽(35)的两端与所述第一导向槽(34)的两端连通连接,所述第二连接杆(30)上固定连接有能够与所述第一导向槽(34)和所述第二导向槽(35)内壁滑动连接的导向块(36);

切割机构(11),所述切割机构(11)包括安装于所述机体(1)上的切割刀(12),所述切割机构(11)用于在所述切换柱(5)转动时将纱线与所述切割刀(12)进行抵触,完成纱线的自动切断,并将断点的一侧位置进行固定,防止松散;

导纱机构(13),所述导纱机构(13)包括安装于所述机体(1)上的导向盒(14),所述导向盒(14)内沿竖直方向滑动连接有导纱器(15),所述导纱机构(13)用于在所述驱动电机(9)运行时联动所述导纱器(15)进行上下往复移动,辅助进行纱线的均匀绕卷。

2.根据权利要求1所述的一种络丝机的线筒上料装置,其特征在于:所述滑动柱(25)为棱柱形。

3.根据权利要求1所述的一种络丝机的线筒上料装置,其特征在于:所述切割机构(11)还包括固定安装于所述机体(1)上的固定杆(37),所述固定杆(37)的上侧采用魔术贴勾面材质制成,所述固定杆(37)的上侧高度高于所述切割刀(12)的顶端高度。

4.根据权利要求1所述的一种络丝机的线筒上料装置,其特征在于:所述导纱机构(13)还包括同轴固定安装于所述驱动柱(21)一侧的第三锥齿轮(41),所述机体(1)上转动连接有与所述第三锥齿轮(41)相啮合的第四锥齿轮(42),所述第四锥齿轮(42)上同轴固定连接有往复丝杆(43),所述往复丝杆(43)贯穿所述导纱器(15),且与所述导纱器(15)螺纹连接。

5.根据权利要求1所述的一种络丝机的线筒上料装置,其特征在于:所述上料盒(2)内固定连接电动推杆(44)。

一种络丝机的线筒上料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及络丝机线筒上料技术领域,具体为一种络丝机的线筒上料装置。

背景技术

[0002] 络丝机,亦称络筒机、络纱机,是后纺和准备工程的设备之一,其用于将纱线或丝从管纱上退下来卷绕成筒子,其主要任务是改变卷装,增加纱线卷装的容纱量以及清除纱线上的疵点,改善纱线品质。现有的络丝机一般是将管纱上的纱线依次经气圈破裂器、梳形张力器、导纱器再绕卷到机座上的线筒上收卷起来,在线筒外壁收卷到设定量的纱线后需要对线筒进行更换。

[0003] 目前的络丝机对线筒更换多采用人工将纱线剪断后取下绕满纱线的线筒,再将空线筒套到底座轴上,再将纱线的一端与线筒外壁进行缠绕固定,这种上料方式操作效率较低,现有的一些线筒上料装置只能够对线筒进行上料,难以对线筒进行卸料和对纱线进行自动切断和端点固定的操作,导致依旧需要人工对线筒进行取下并在完成纱线切割的工作,切割后的纱线端点如果不进行固定,则容易从导纱器内滑出,导致在换好线筒后经常会因为找不到纱线端点而浪费加工时间。为此,我们提出一种络丝机的线筒上料装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种便于提升线筒上下料效率和辅助纱线切断后进行端点定位的络丝机的线筒上料装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种络丝机的线筒上料装置,包括机体、输送机构、驱动机构、切割机构和导纱机构,所述机体上固定连接有上料盒,所述机体内固定连接有固定环,所述输送机构包括与所述机体内壁转动连接的切换柱,所述切换柱的外壁均匀转动连接有多组转动柱,所述机体内设有出料仓,所述输送机构用于带动所述切换柱进行间歇性转动,使得所述转动柱转动到设定位置时将所述上料盒内的线筒套入到所述转动柱上,在所述转动柱转动到下侧位置时使得线筒输出到所述出料仓内,实现自动化入料和卸料操作,所述驱动机构包括固定安装于所述机体内的驱动电机,所述驱动电机的输出端同轴固定连接有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮与所述切换柱同轴转动连接,所述驱动机构用于在所述驱动电机带动所述第一锥齿轮正向转动时使得所述切换柱进行转动切换,在所述驱动电机带动所述第一锥齿轮反向转动时使得所述切换柱保持固定且使得所述转动柱进行自转,实现纱线的绕卷功能,所述切割机构包括安装于所述机体上的切割刀,所述切割机构用于在所述切换柱转动时将纱线与所述切割刀进行抵触,完成纱线的自动切断,并将断点的一侧位置进行固定,防止松散,所述导纱机构包括安装于所述机体上的导向盒,所述导向盒内沿竖直方向滑动连接有导纱器,所述导纱机构用于在所述驱动电机运行时联动所述导纱器进行上下往复移动,辅助进行纱线的均匀绕卷,便于提升线筒上下料效率和辅助纱线切断后进行端点定位。

[0006] 优选的,所述输送机构还包括固定安装于所述切换柱上的多组弧形板,所述弧形

板的外壁与所述固定环的内壁滑动贴合,所述固定环上开设有弧形槽,所述上料盒的底端与所述弧形槽的上侧相连通,所述弧形槽的下侧与所述出料仓相连通,所述弧形槽的上下两侧均分别固定连接有与所述固定环固定连接的导向板,所述转动柱上同轴固定连接转动杆,所述转动杆上设有用于对线筒进行限位和输出的输送件,便于提升线筒上下料效率。

[0007] 优选的,所述驱动机构还包括同轴固定安装于所述第一锥齿轮一侧的驱动柱,所述驱动柱的外壁通过发条转轴转动连接有多组棘齿,所述切换柱上固定连接有多组斜齿块,所述转动柱上开设有滑动槽,所述滑动槽内滑动连接有滑动柱,所述滑动柱为棱柱形,所述滑动柱的底端固定连接能够与所述第一锥齿轮相啮合的第二锥齿轮,所述机体上设有用于根据所述转动柱的位置控制所述第二锥齿轮与所述第一锥齿轮啮合关系的控制件,便于控制切换柱与转动柱的转动状态。

[0008] 优选的,所述控制件包括与所述切换柱滑动连接的连接架,所述第二锥齿轮与所述连接架转动连接,所述连接架上固定连接第一连接杆,所述第一连接杆上滑动连接第二连接杆,所述第一连接杆上固定连接与所述第二连接杆固定连接的第一弹簧,所述机体上设有用于控制所述连接架位置的导向件,便于根据所述转动柱的位置控制所述第二锥齿轮与所述第一锥齿轮啮合关系。

[0009] 优选的,所述导向件包括固定安装于所述机体上的导向环,所述导向环侧面的上端开设有第一导向槽,所述第一导向槽的两侧开口向上,所述导向环的侧面开设有第二导向槽,所述第二导向槽的两端与所述第一导向槽的两端连通连接,所述第二连接杆上固定连接能够与所述第一导向槽和所述第二导向槽内壁滑动连接的导向块,便于控制所述连接架位置。

[0010] 优选的,所述切割机构还包括固定安装于所述机体上的固定杆,所述固定杆的上侧采用魔术贴勾面材质制成,所述固定杆的上侧高度高于所述切割刀的顶端高度,便于辅助纱线切断后进行端点定位。

[0011] 优选的,所述输送件包括固定安装于所述转动柱上的第二弹簧,所述第二弹簧的上侧固定连接与所述转动杆外壁滑动套接的推动环,所述转动杆的底端侧面设有多个弹簧卡块,便于对线筒进行限位和输出。

[0012] 优选的,所述导纱机构还包括同轴固定安装于所述驱动柱一侧的第三锥齿轮,所述机体上转动连接有与第三锥齿轮相啮合的第四锥齿轮,所述第四锥齿轮上同轴固定连接往复丝杆,所述往复丝杆贯穿所述导纱器,且与所述导纱器螺纹连接,便于在所述驱动电机运行时联动所述导纱器进行上下往复移动,辅助进行纱线的均匀绕卷。

[0013] 优选的,所述上料盒内固定连接电动推杆,便于辅助将上料盒底部的线筒推向转动杆上进行套接。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 1. 本发明提供一种络丝机的线筒上料装置,解决了现有络丝机的线筒上料装置使用时上下料效率较低,且难以辅助进行纱线切割与定位操作的问题,将线盘安装在机体上,将纱线的一端穿过导纱器后缠绕在最上侧竖直状态的线筒外壁,启动驱动电机带动第一锥齿轮反向(逆时针方向)转动,此时驱动柱上的棘齿朝着弧面一侧进行转动,会不断的被斜齿块推向驱动柱,因此不会带动切换柱的转动,第一锥齿轮带动最上侧的第二锥齿轮转动,第二锥齿轮带动滑动柱转动,从而使得转动柱进行转动,转动柱带动转动杆转动,转

动杆上的弹簧卡块抵触着线筒的内壁,带动线筒进行同步转动,实现纱线的绕卷操作。

[0016] 2.本发明提供一种络丝机的线筒上料装置,纱线绕卷完成后,驱动电机带动第一锥齿轮顺时针转动,此时驱动柱上的棘齿会推动斜齿块使得切换柱一起转动,在切换柱带动转动柱进行转动时,线筒上连接的纱线会被带动到固定杆上被勾住,之后纱线继续摆动则会通过切割刀将纱线切断,靠近导纱器一侧的纱线被固定在固定杆上,便于将该端与下一组线筒进行固定进行后续的绕卷操作,有效的避免了纱线切断后端点松散的情况。

[0017] 3.本发明提供一种络丝机的线筒上料装置,在切换柱带动转动柱进行转动切换时,转动杆转动到上料盒的底端位置,即可将线筒套在转动杆上,线筒的上端与导向板的底部贴合,随着切换柱的再次切换,线筒完全套入转动杆上,推动环被挤压,压缩第二弹簧进行蓄力,同时也使得弹簧卡块对线筒内壁进行抵触,辅助对线筒进行带动绕线,此过程中,导向块会逐渐从第二弧形槽滑入到第一弧形槽内,第一弧形槽的底端位置离切换柱的轴心较近,使得第二连接杆被推向第一连接杆,压缩第一弹簧的同时带动连接架和第二锥齿轮向第一锥齿轮的侧面进行贴合抵触,啮合完成后即可带动转动柱进行转动,实现线筒的绕线操作。

附图说明

[0018] 图1为本发明整体结构示意图;

[0019] 图2为本发明切割机构结构示意图;

[0020] 图3为图2中A区域放大图;

[0021] 图4为本发明导纱机构结构示意图;

[0022] 图5为图4中B区域放大图;

[0023] 图6为本发明输送机构结构示意图;

[0024] 图7为图6中C区域放大图;

[0025] 图8为本发明驱动机构结构示意图;

[0026] 图9为图8中D区域放大图;

[0027] 图10为本发明控制件结构示意图;

[0028] 图11为图10中E区域放大图;

[0029] 图12为本发明输送件局部结构示意图。

[0030] 图中:1-机体;2-上料盒;3-固定环;4-输送机构;5-切换柱;6-转动柱;7-出料仓;8-驱动机构;9-驱动电机;10-第一锥齿轮;11-切割机构;12-切割刀;13-导纱机构;14-导向盒;15-导纱器;16-弧形板;17-弧形槽;18-导向板;19-转动杆;20-输送件;21-驱动柱;22-棘齿;23-斜齿块;24-滑动槽;25-滑动柱;26-第二锥齿轮;27-控制件;28-连接架;29-第一连接杆;30-第二连接杆;31-第一弹簧;32-导向件;33-导向环;34-第一导向槽;35-第二导向槽;36-导向块;37-固定杆;38-第二弹簧;39-推动环;40-弹簧卡块;41-第三锥齿轮;42-第四锥齿轮;43-往复丝杆;44-电动推杆;45-线筒。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 请参阅图1-图12,本发明提供一种技术方案:一种络丝机的线筒上料装置,包括机体1、输送机构4、驱动机构8、切割机构11和导纱机构13,机体1上固定连接有上料盒2,机体1内固定连接有固定环3,输送机构4包括与机体1内壁转动连接的切换柱5,切换柱5的外壁均匀转动连接有多组转动柱6,机体1内设有出料仓7,输送机构4用于带动切换柱5进行间歇性转动,使得转动柱6转动到设定位置时将上料盒2内的线筒45套入到转动柱6上,在转动柱6转动到下侧位置时使得线筒45输出到出料仓7内,实现自动化入料和卸料操作,驱动机构8包括固定安装于机体1内的驱动电机9,驱动电机9型号优选YYHS-40,驱动电机9的输出端同轴固定连接有第一锥齿轮10,第一锥齿轮10与切换柱5同轴转动连接,驱动机构8用于在驱动电机9带动第一锥齿轮10正向转动时使得切换柱5进行转动切换,在驱动电机9带动第一锥齿轮10反向转动时使得切换柱5保持固定且使得转动柱6进行自转,实现纱线的绕卷功能。

[0033] 切割机构11包括安装于机体1上的切割刀12,切割机构11还包括固定安装于机体1上的固定杆37,固定杆37的上侧采用魔术贴勾面材质制成,固定杆37的上侧高度高于切割刀12的顶端高度,切割机构11用于在切换柱5转动时将纱线与切割刀12进行抵触,完成纱线的自动切断,并将断点的一侧位置进行固定,防止松散,导纱机构13包括安装于机体1上的导向盒14,导向盒14内沿竖直方向滑动连接有导纱器15,导纱机构13用于在驱动电机9运行时联动导纱器15进行上下往复移动,辅助进行纱线的均匀绕卷。

[0034] 输送机构4还包括固定安装于切换柱5上的多组弧形板16,弧形板16的外壁与固定环3的内壁滑动贴合,固定环3上开设有弧形槽17,上料盒2的底端与弧形槽17的上侧相连通,弧形槽17的下侧与出料仓7相连通,弧形槽17的上下两侧均分别固定连接有与固定环3固定连接的导向板18,上料盒2内固定连接有电动推杆44,转动柱6上同轴固定连接有转动杆19,转动杆19上设有用于对线筒45进行限位和输出的输送件20。

[0035] 驱动机构8还包括同轴固定安装于第一锥齿轮10一侧的驱动柱21,驱动柱21的外壁通过发条转轴转动连接有多组棘齿22,切换柱5上固定连接有多组斜齿块23,转动柱6上开设有滑动槽24,滑动槽24内滑动连接有滑动柱25,滑动柱25为棱柱形,滑动柱25的底端固定连接有能够与第一锥齿轮10相啮合的第二锥齿轮26,机体1上设有用于根据转动柱6的位置控制第二锥齿轮26与第一锥齿轮10啮合关系的控制件27。

[0036] 控制件27包括与切换柱5滑动连接的连接架28,第二锥齿轮26与连接架28转动连接,连接架28上固定连接有第一连接杆29,第一连接杆29上滑动连接有第二连接杆30,第一连接杆29上固定连接有与第二连接杆30固定连接的第一弹簧31,机体1上设有用于控制连接架28位置的导向件32。

[0037] 导向件32包括固定安装于机体1上的导向环33,导向环33侧面的上端开设有第一导向槽34,第一导向槽34的两侧开口向上,导向环33的侧面开设有第二导向槽35,第二导向槽35的两端与第一导向槽34的两端连通连接,第二连接杆30上固定连接有能够与第一导向槽34和第二导向槽35内壁滑动连接的导向块36。

[0038] 输送件20包括固定安装于转动柱6上的第二弹簧38,第二弹簧38的上侧固定连接有与转动杆19外壁滑动套接的推动环39,转动杆19的底端侧面设有多组弹簧卡块40。

[0039] 导纱机构13还包括同轴固定安装于驱动柱21一侧的第三锥齿轮41,机体1上转动连接有与第三锥齿轮41相啮合的第四锥齿轮42,第四锥齿轮42上同轴固定连接有待往复丝杆43,往复丝杆43贯穿导纱器15,且与导纱器15螺纹连接。

[0040] 本实施方案中,将线盘安装在机体1上,将纱线的一端穿过导纱器15后缠绕在最上侧竖直状态的线筒45外壁,启动驱动电机9带动第一锥齿轮10反向(逆时针方向)转动,此时驱动柱21上的棘齿22朝着弧面一侧进行转动,会不断的被斜齿块23推向驱动柱21,因此不会带动切换柱5的转动,第一锥齿轮10带动最上侧的第二锥齿轮26转动,第二锥齿轮26带动滑动柱25转动,从而使得转动柱6进行转动,转动柱6带动转动杆19转动,转动杆19上的弹簧卡块40抵触着线筒45的内壁,带动线筒45进行同步转动,实现纱线的绕卷操作。

[0041] 纱线绕卷完成后,驱动电机9带动第一锥齿轮10顺时针转动,此时驱动柱21上的棘齿22会推动斜齿块23使得切换柱5一起转动,图中为六组转动柱6,则切换柱5每次转动的角度为 360° 除以转动柱6的组数六组,即为每次转动 60° ,在切换柱5带动转动柱6进行转动时,线筒45上连接的纱线会被带动到固定杆37上被勾住,之后纱线继续摆动则会通过切割刀12将纱线切断,靠近导纱器15一侧的纱线被固定在固定杆37上,便于将该端与下一组线筒45进行固定进行后续的绕卷操作,有效的避免了纱线切断后 endpoint 松散的情况。

[0042] 在切换柱5带动转动柱6进行转动切换时,转动杆19转动到上料盒2的底端位置,此时上料盒2内装有多组待绕卷的空线筒45,通过电动推杆44将最底端的线筒45推向转动杆19一侧,即可将线筒45套在转动杆19上,线筒45的上端与导向板18的底部贴合,随着切换柱5的再次切换,即可带动转动杆19进行公转,将线筒45的顶端不断抵触导向板18,直到线筒45顶端与固定环3内壁贴合,此时线筒45完全套入转动杆19上,推动环39被挤压,压缩第二弹簧38进行蓄力,同时也使得弹簧卡块40对线筒45内壁进行抵触,辅助对线筒45进行带动绕线,此过程中,导向块36会逐渐从第二弧形槽17滑入到第一弧形槽17内,第一弧形槽17的底端位置离切换柱5的轴心较近,使得第二连接杆30被推向第一连接杆29,压缩第一弹簧31的同时带动连接架28和第二锥齿轮26向第一锥齿轮10的侧面进行贴合抵触,此时由于第一弹簧31具有一定的缓冲,即使贴合后第一锥齿轮10与第二锥齿轮26没有直接啮合,也会在后续第一锥齿轮10转动的过程中将第二锥齿轮26推向第一锥齿轮10进行动态啮合,啮合完成后即可带动转动柱6进行转动,实现线筒45的绕线操作。

[0043] 当切换柱5上绕着纱线的线筒45逐渐转动到弧形槽17的底端位置,经过导向板18的导向后,第二弹簧38回弹,即可将线筒45推出,解除弹簧卡块40对线筒45内壁的抵触,此后线筒45顺着转动杆19滑入到出料仓7内进行收集储存,实现自动化出料操作,之后切换柱5继续转动,即可将空的转动杆19再次转动到上料盒2的底端位置进行上料操作,提升线筒45上下料的效率。

[0044] 在驱动柱21转动时会带动第三锥齿轮41转动,从而使得第四锥齿轮42进行转动,带动往复丝杆43转动,往复丝杆43带动导纱器15沿着导向盒14进行往复升降移动,实现对纱线的均匀导向操作,往复丝杆43螺纹的最上端位置与最下端位置之间的间距略小于线筒45的长度,使得纱线能够均匀的缠绕到线筒45外壁,由于设置的是往复丝杆43,因此在驱动柱21进行正反向转动切换时,不会使得导纱器15出现位置卡死影响导纱的情况。

[0045] 值得注意的是:在驱动电机9带动转动柱6进行转动时,此时最上侧的导向块36滑动到第一导向槽34的最底端,这个位置也是对切换柱5整体位置的一种限位,此时导向块36

要想向第一导向槽34两侧滑动则需要更大的驱动力,而此时棘齿22对斜齿块23的摩擦力不足以带动该位置进行切换,从而实现对切换柱5的位置的辅助限位,在绕线过程中仅有最上侧的一组线筒45进行转动,避免了同时带动多组非绕线状态的线筒45转动,造成不必要的能源浪费。

[0046] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0047] 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。

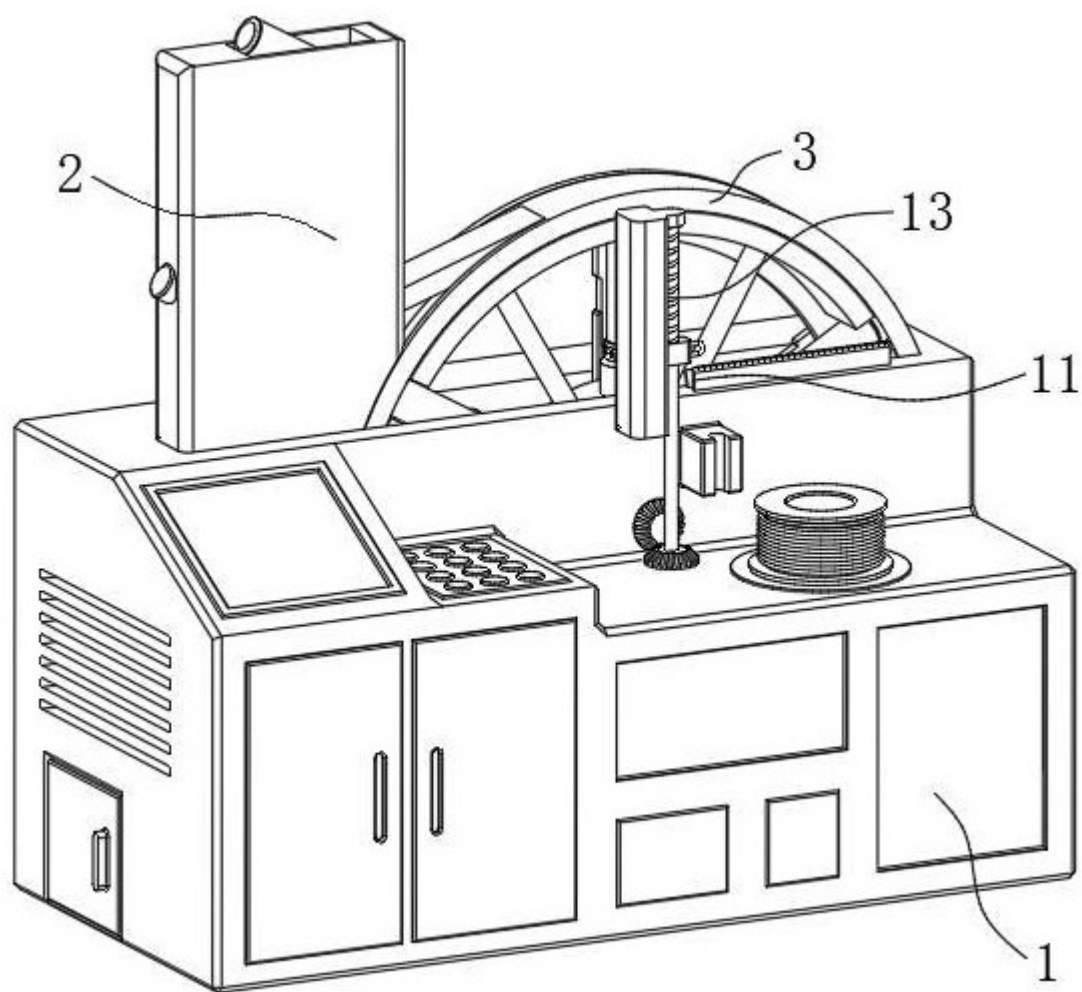


图 1

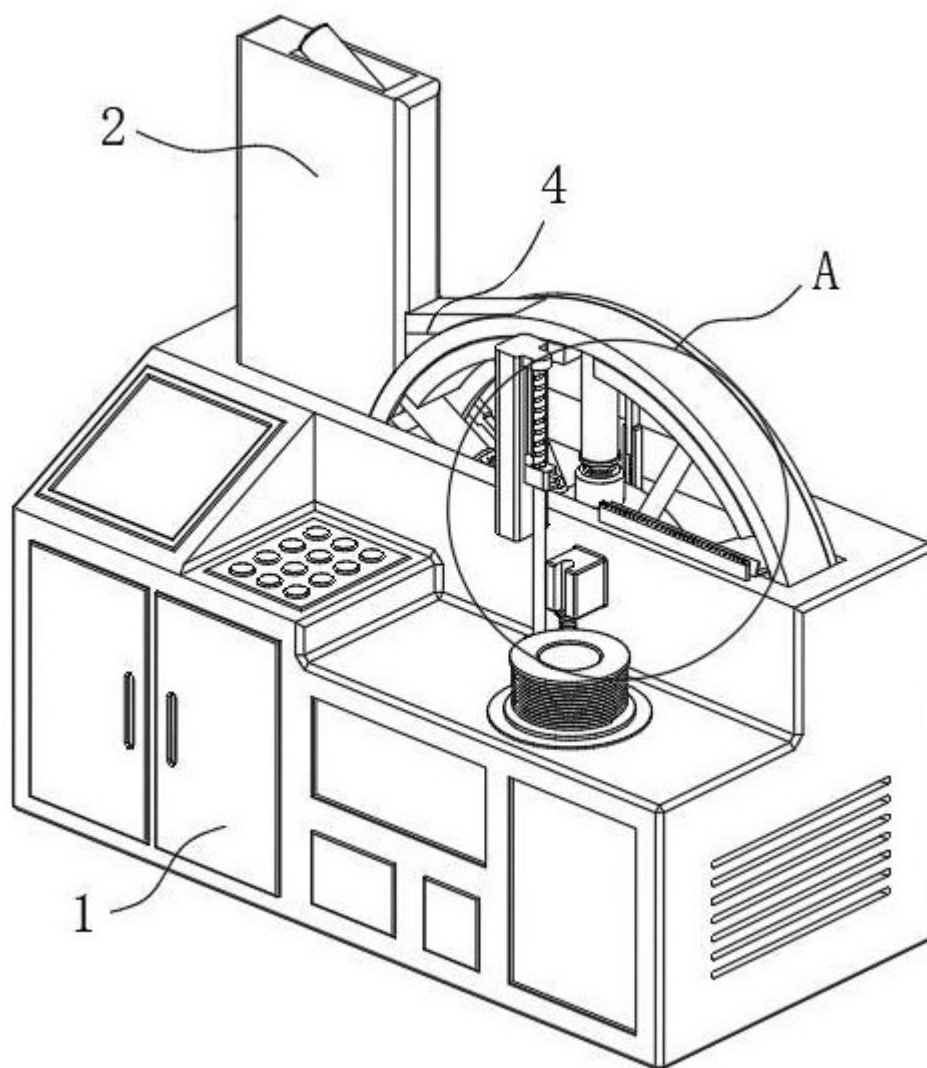


图 2

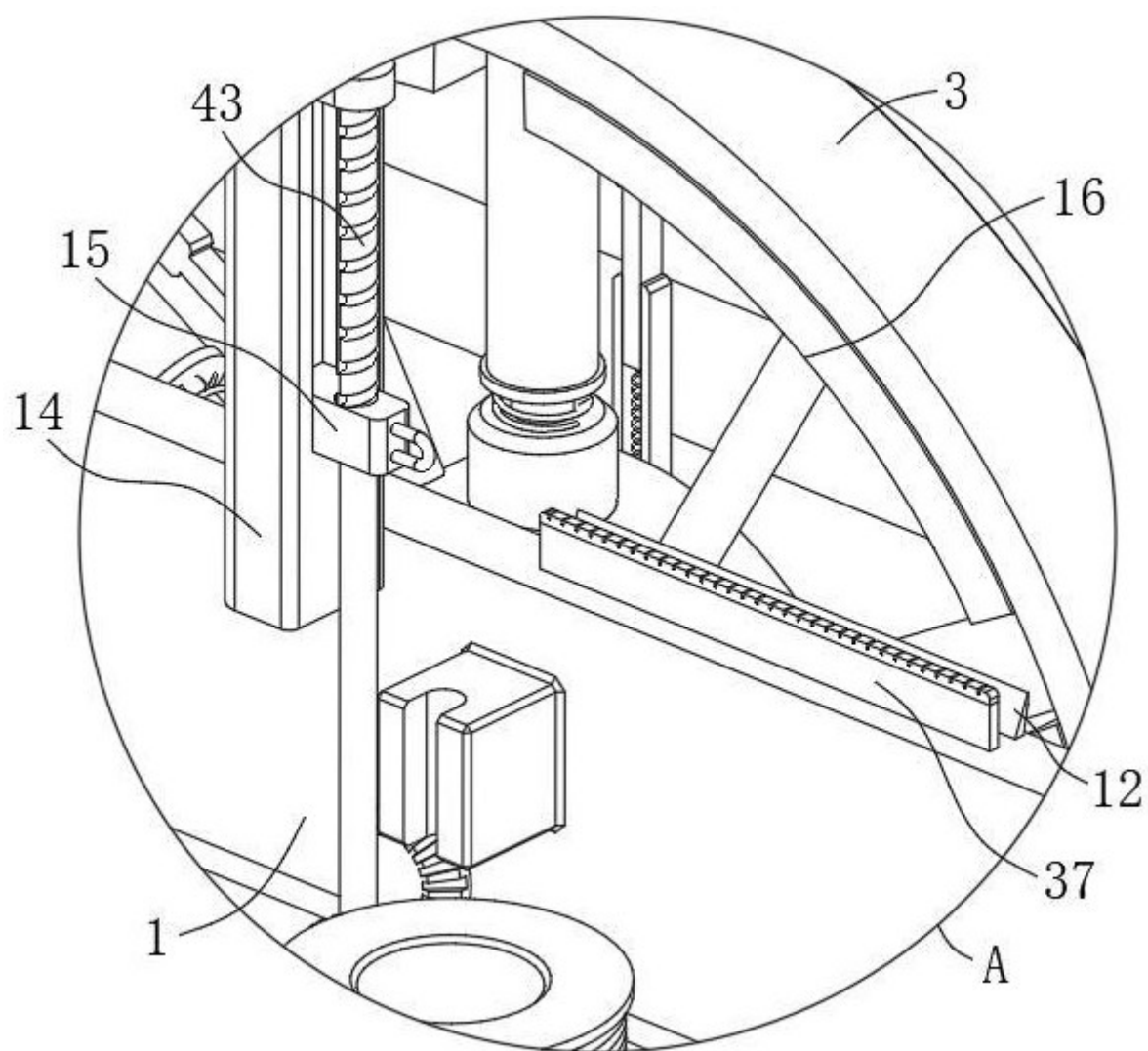


图 3

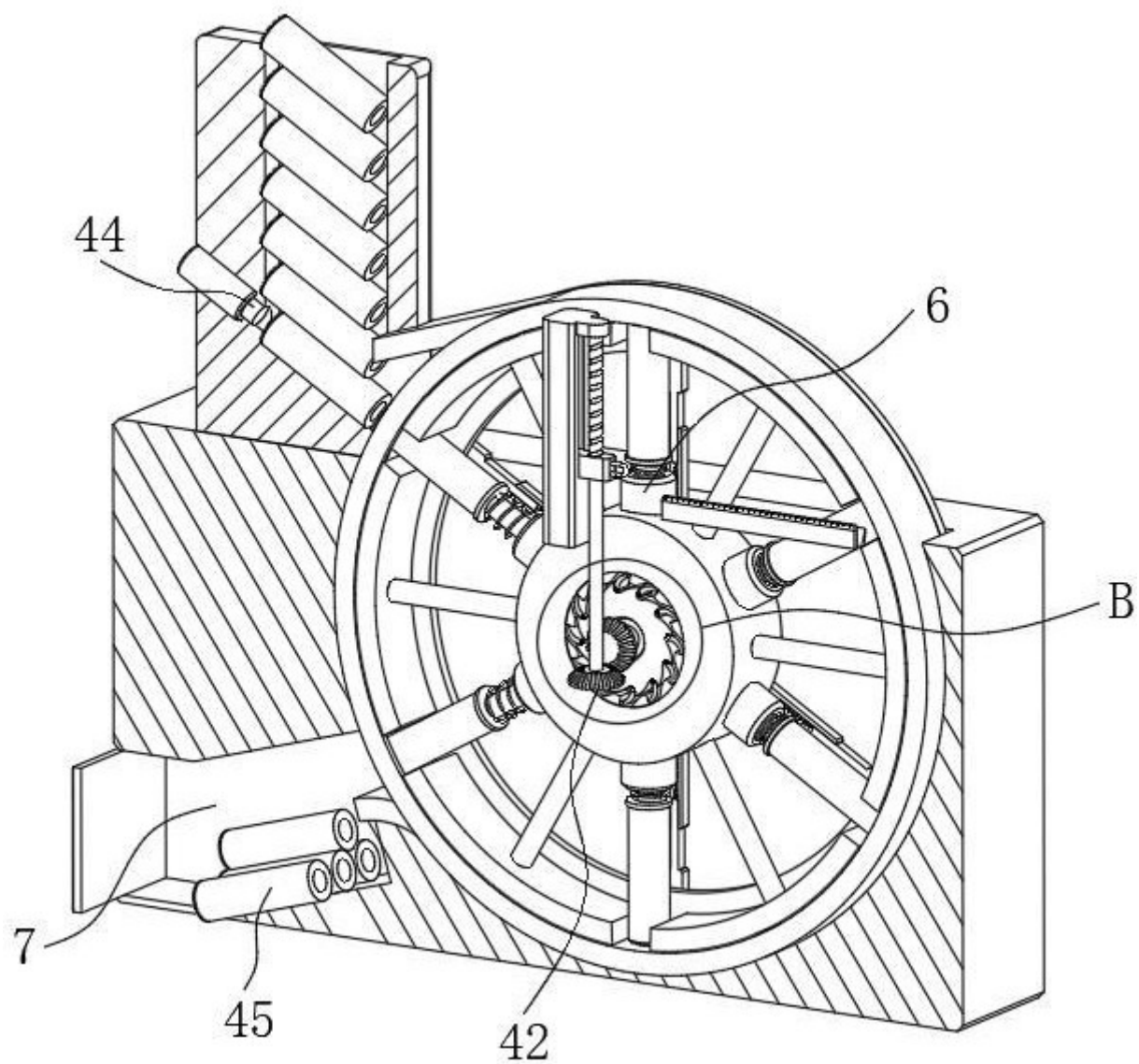


图 4

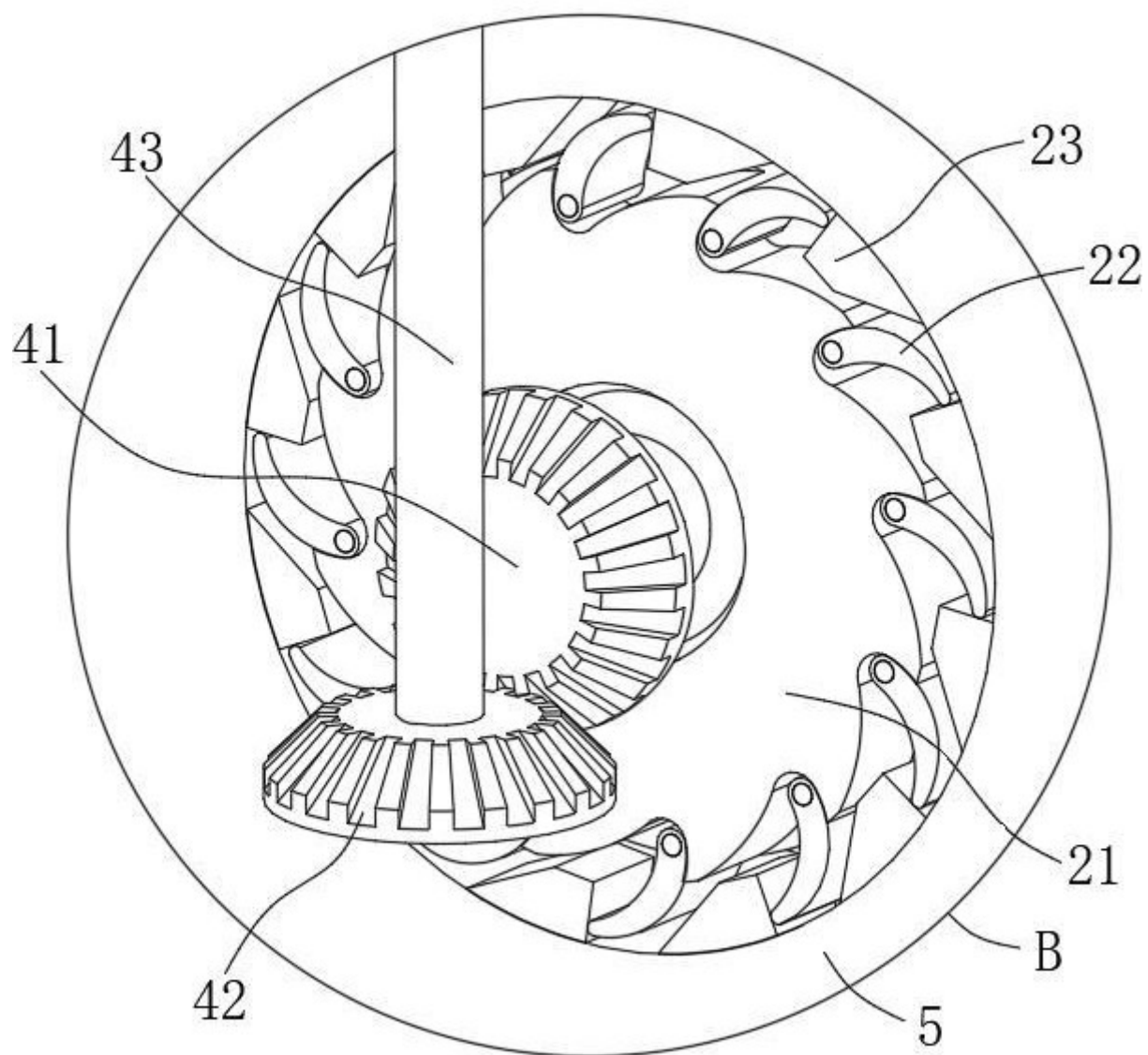


图 5

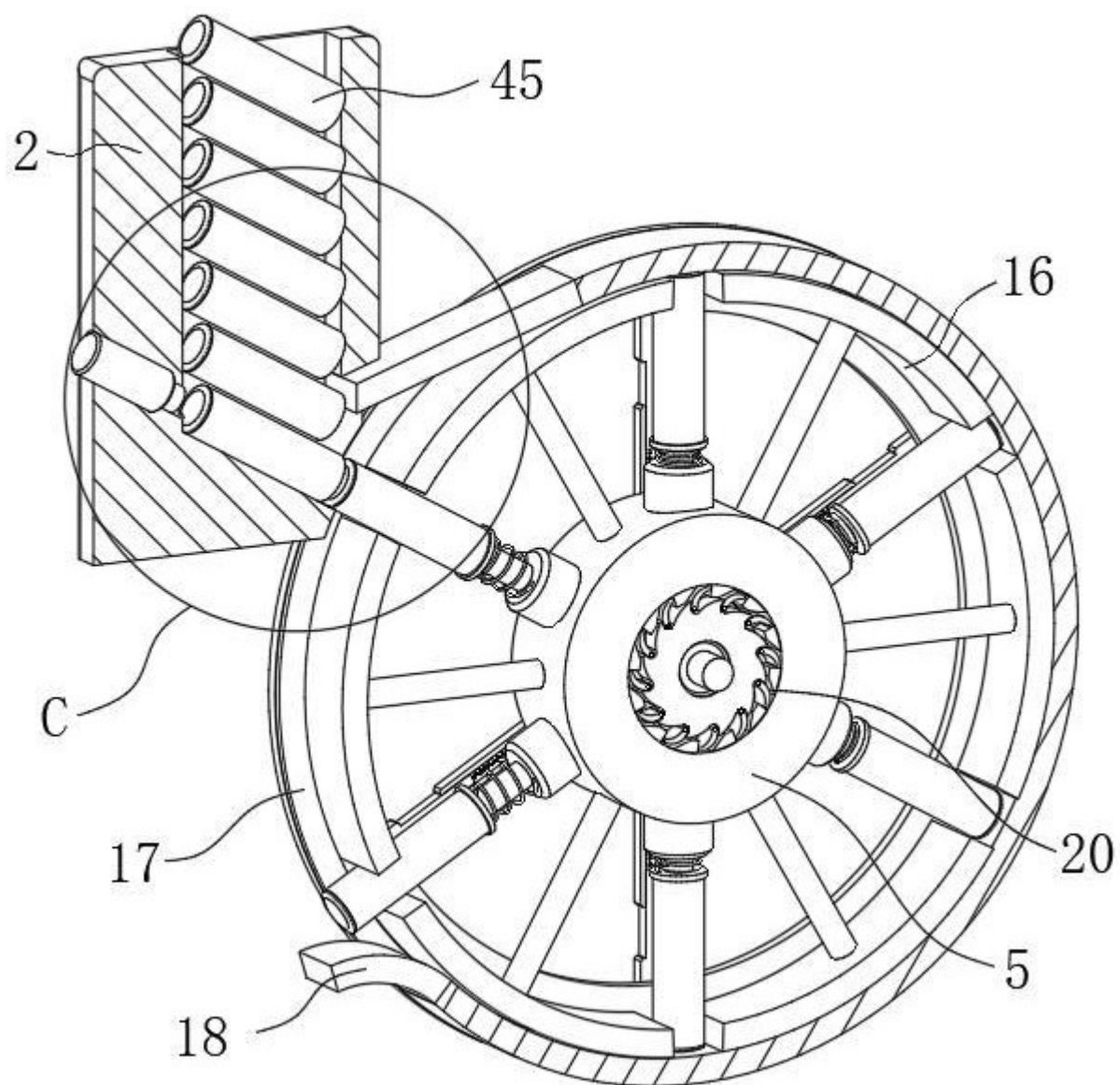


图 6

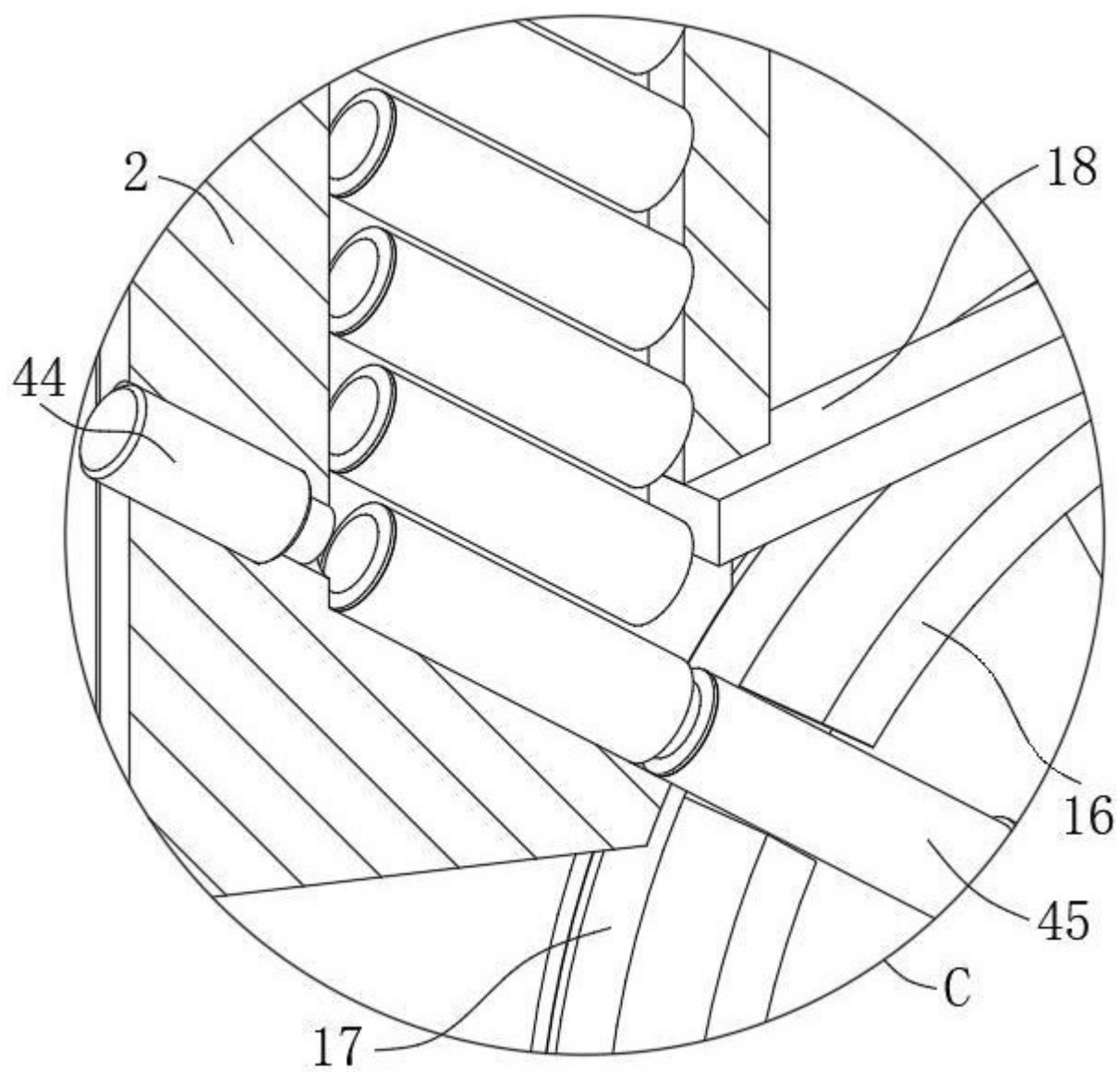


图 7

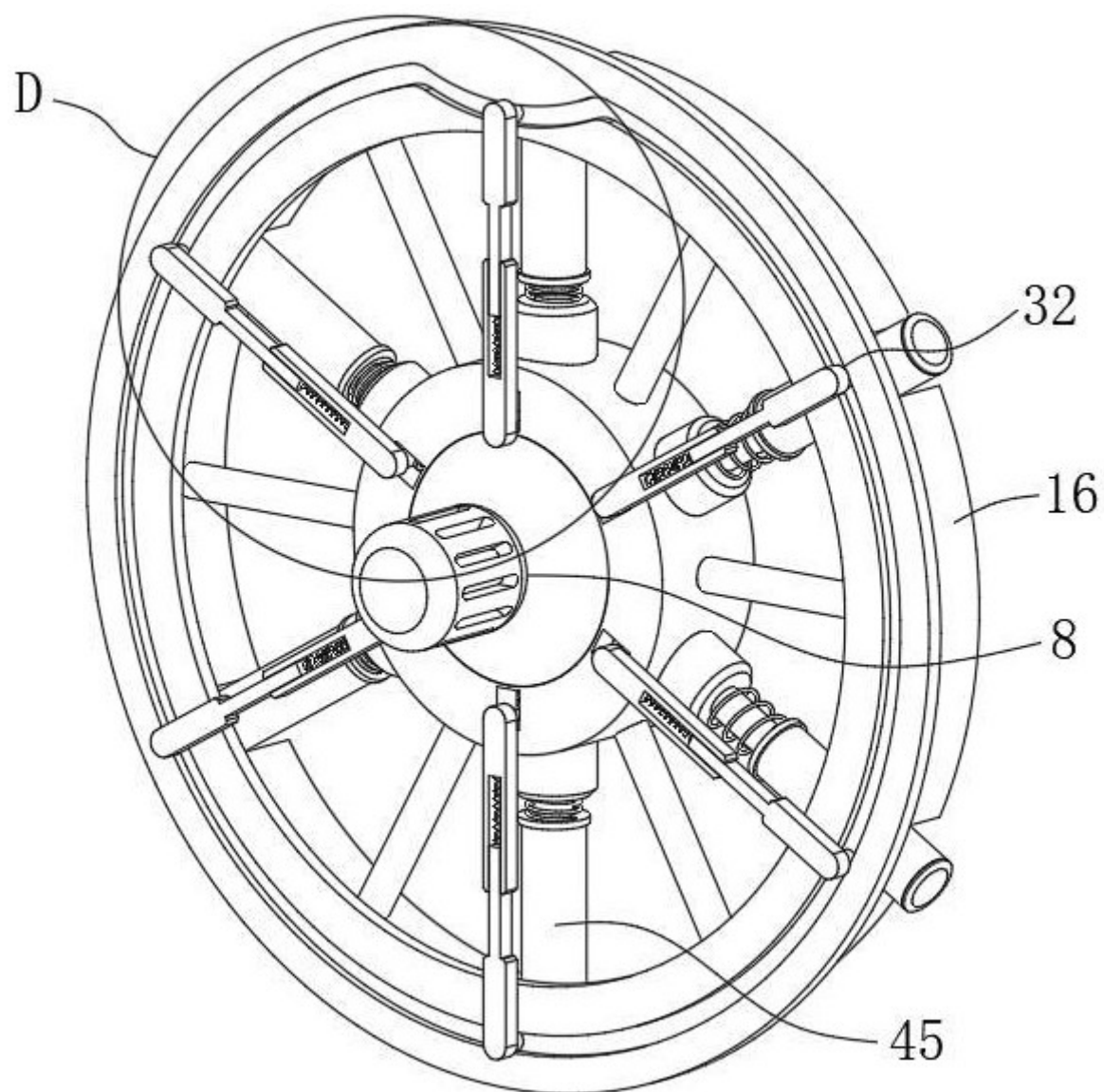


图 8

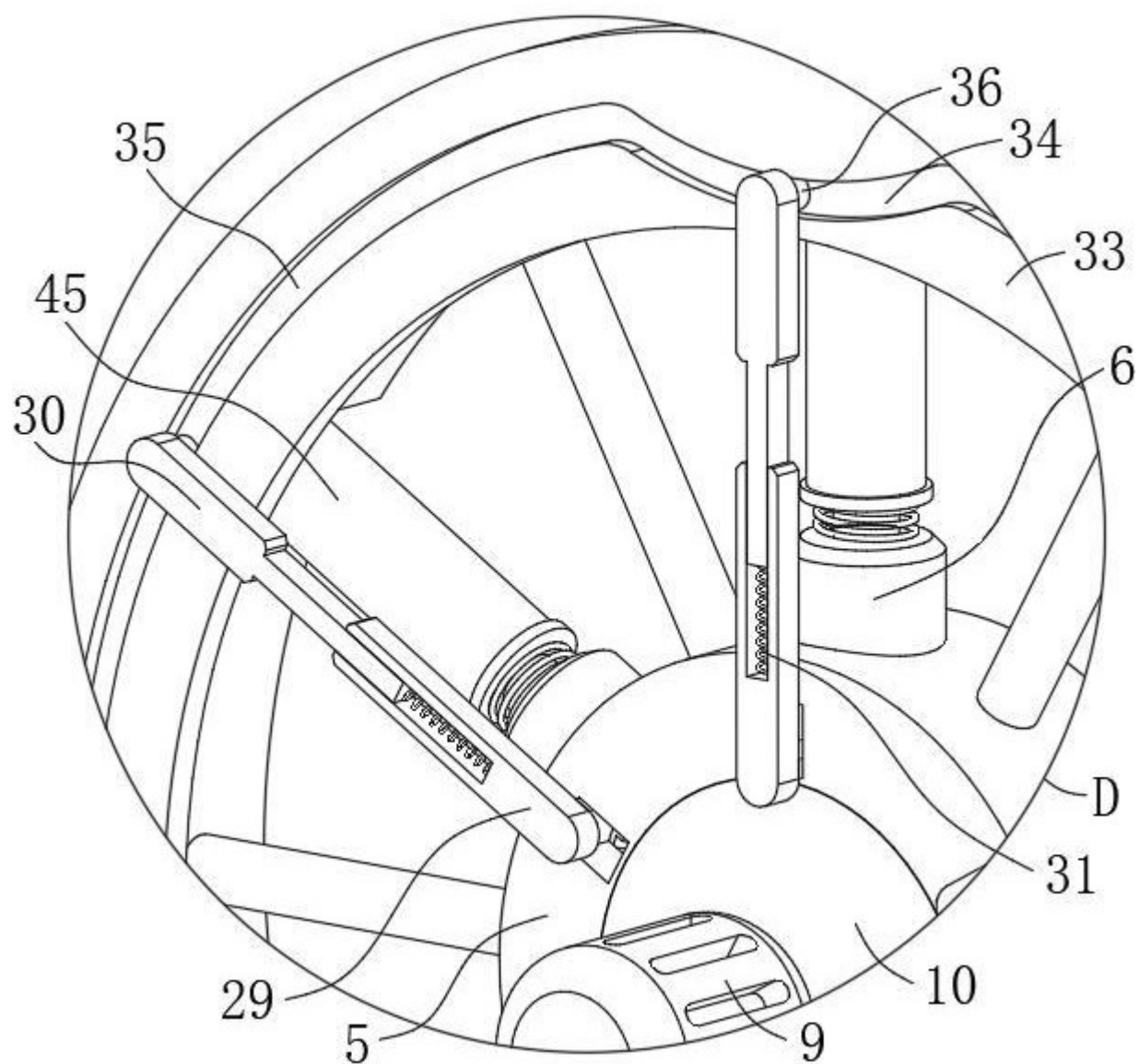


图 9

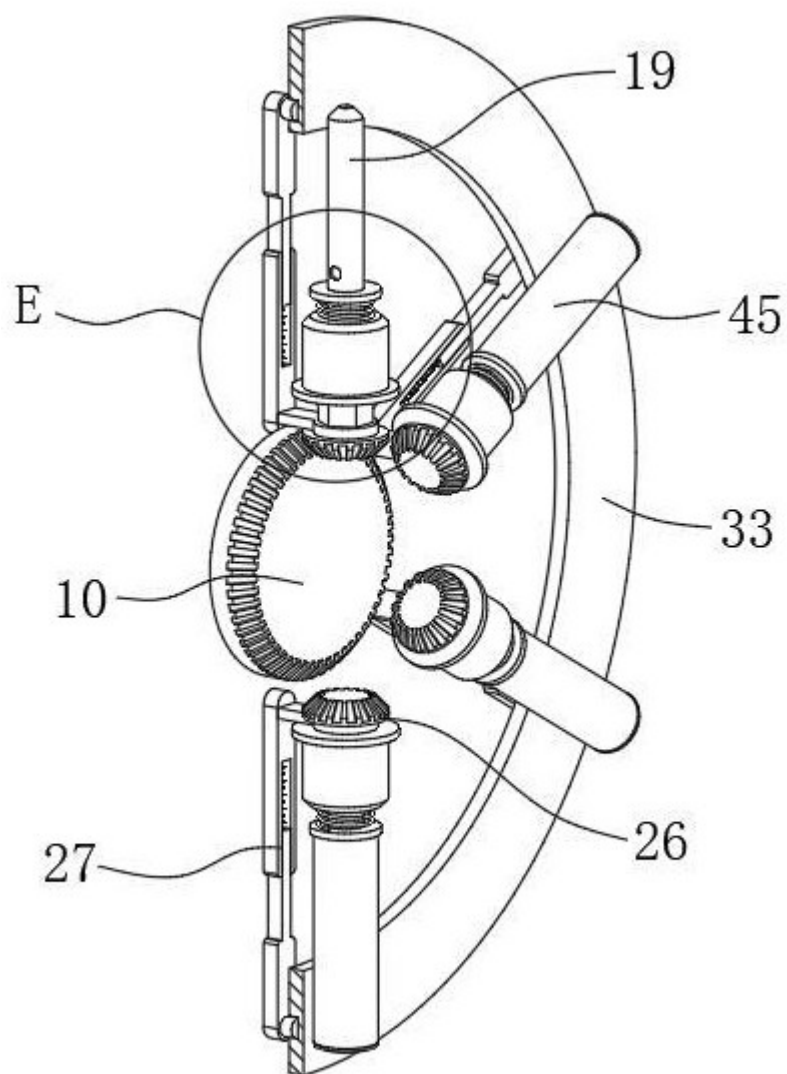


图 10

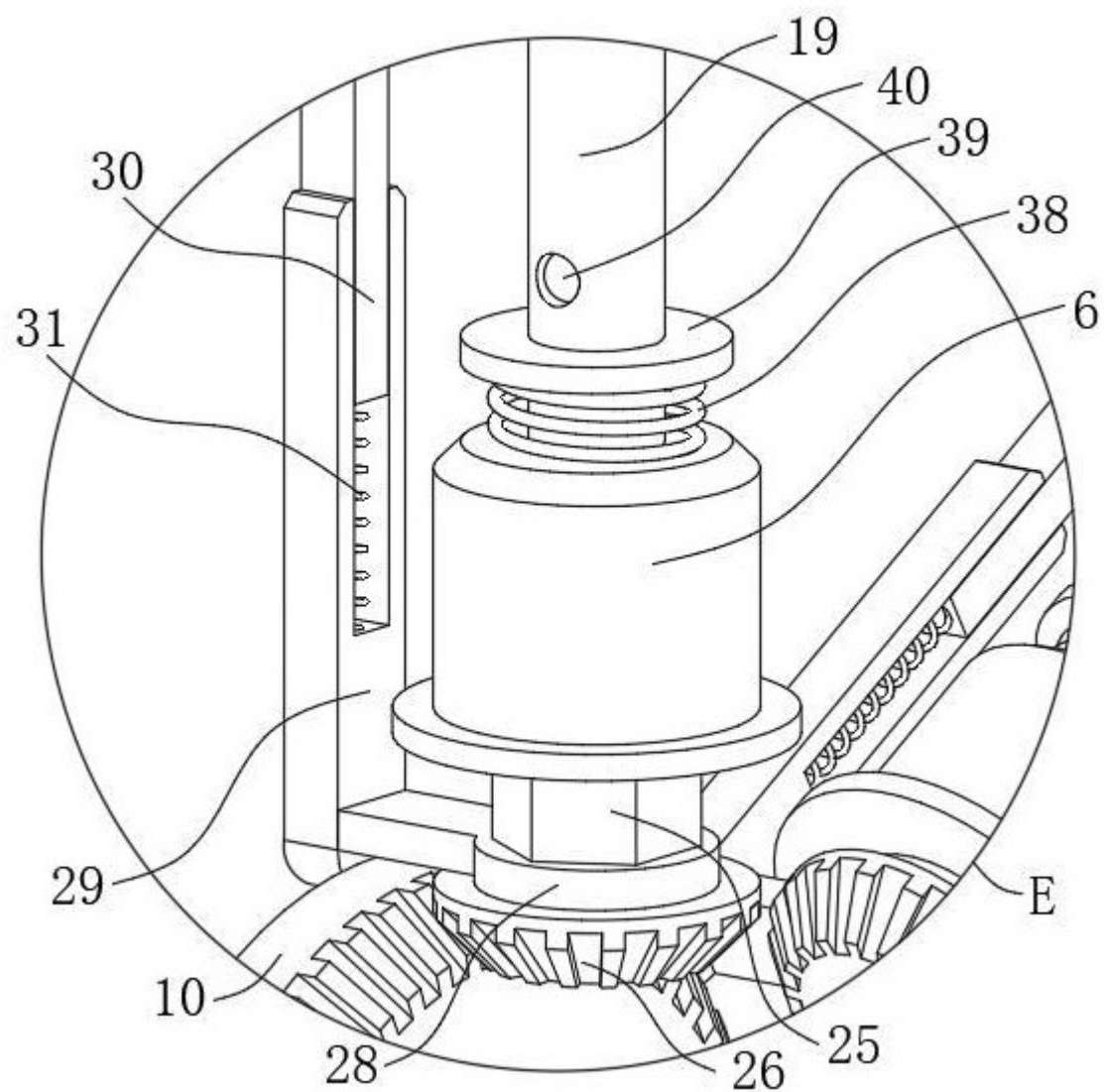


图 11

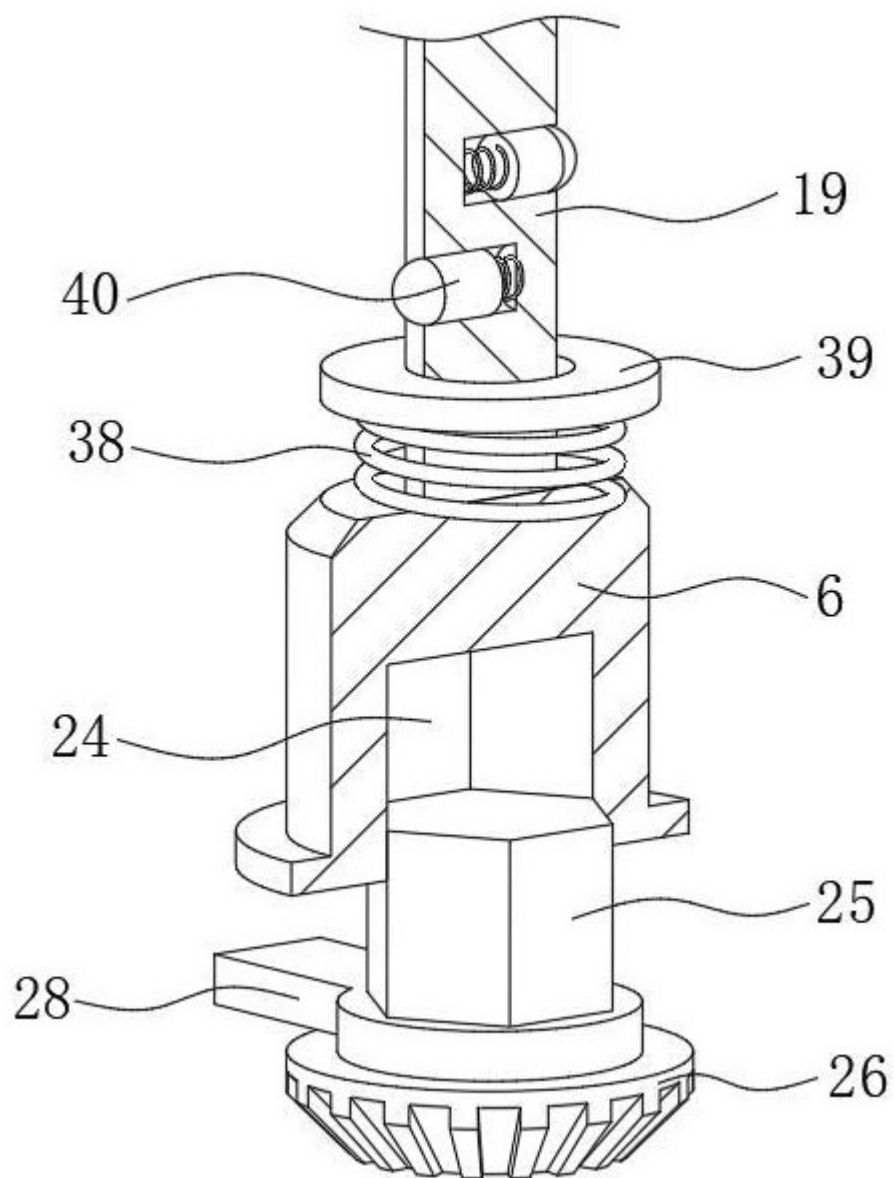


图 12