



(21) 申请号 202110857871.5

(22) 申请日 2021.07.28

(71) 申请人 马鞍山市恒建机械有限公司

地址 237200 安徽省马鞍山市博望区博望
镇四联路

(72) 发明人 唐成娣

(74) 专利代理机构 北京派智科创知识产权代理
事务所(普通合伙) 11745

专利代理师 蒋辉

(51) Int. Cl.

B21D 5/14 (2006.01)

B08B 1/02 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种薄壁管体柔性滚弯卷板机

(57) 摘要

本发明公开了一种薄壁管体柔性滚弯卷板机,包括底座,所述底座的上表面分别固定连接有升降机构和两个支撑台,两个支撑台的侧面均开设有两个通孔,且两个通孔的内壁通过轴承转动连接有主转动辊,支撑台的侧面固定连接有与主转动辊传动连接的带电机的减速机,支撑台的上表面开设有滑槽,且滑槽的内壁滑动连接有滑动块。该薄壁管体柔性滚弯卷板机,通过设置减速电机、丝杆和滑动块,便于减速电机的启动使丝杆带动滑动块升降,调节上压辊的高度,通过设置固定管、横向管、活塞块、压杆、台阶杆、连接板和强力弹簧,便于上压辊上升的过程中,压杆挤压活塞块,使台阶杆带动上压辊向外运动,并使两个上压辊分离,从而方便薄壁管工件拿取更加方便。

1. 一种薄壁管体柔性滚弯卷板机,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上表面分别固定连接有升降机构和两个支撑台(2),两个支撑台(2)的侧面均开设有两个通孔,且两个通孔的内壁通过轴承转动连接有主转动辊(3),支撑台(2)的侧面固定连接有与主转动辊(3)传动连接的带电机的减速机,支撑台(2)的上表面开设有滑槽,且滑槽的内壁滑动连接有滑动块(4),滑动块(4)的顶端固定连接有滑动套(5),滑动套(5)的内壁滑动连接有矩形柱(6),矩形柱(6)的一端通过轴承转动连接有上压辊(7),支撑台(2)的上表面固定连接有机形支架(8),滑动套(5)的上表面固定连接有固定管(9),固定管(9)的侧面固定连接有横向管(10),固定管(9)和横向管(10)的内壁均滑动连接有活塞块(11),两个活塞块(11)的一侧分别固定连接有机形压杆(12)和台阶杆(13),压杆(12)的顶端与机形支架(8)的内顶壁固定连接,矩形柱(6)的一端固定连接有机形连接板(14),台阶杆(13)的外表面套设有强力弹簧(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种薄壁管体柔性滚弯卷板机,其特征在于:所述升降机构包括固定连接在底座(1)上表面的减速电机(16),减速电机(16)的输出端固定连接有机形转动轴(17),滑槽的内底壁通过轴承转动连接有丝杆(18),滑动块(4)的下表面开设有与丝杆(18)适配的螺纹孔,丝杆(18)的外表面和转动轴(17)的一端均固定连接有机形相互啮合的锥齿轮(19)。

3. 根据权利要求1所述的一种薄壁管体柔性滚弯卷板机,其特征在于:所述滑动套(5)、矩形柱(6)和上压辊(7)的数量均为两个,其中一个上压辊(7)的一端固定连接有机形锥形柱(20),另一个上压辊(7)的一端开设有与锥形柱(20)适配的锥形定位槽。

4. 根据权利要求1所述的一种薄壁管体柔性滚弯卷板机,其特征在于:所述连接板(14)的侧面开设有供台阶杆(13)滑动的圆孔,强力弹簧(15)的两端分别与台阶杆(13)的台阶面与连接板(14)的侧面固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种薄壁管体柔性滚弯卷板机,其特征在于:所述滑动套(5)的内壁开设有滚珠槽,且滚珠槽的内壁设置有导向滚珠(21)。

6. 根据权利要求1所述的一种薄壁管体柔性滚弯卷板机,其特征在于:所述滑动套(5)的侧面固定连接有机形导向套(22),且导向套(22)套设在上压辊(7)的外表面,导向套(22)的外表面通过轴承转动连接有转动环(23),转动环(23)的内壁固定连接有机形毛刷(24),转动环(23)的外表面固定连接有机形外齿轮环(25),机形支架(8)的正面固定连接有机形齿条(26),且齿条(26)与外齿轮环(25)啮合连接。

一种薄壁管体柔性滚弯卷板机

技术领域

[0001] 本发明涉及卷板机技术领域,尤其涉及一种薄壁管体柔性滚弯卷板机。

背景技术

[0002] 卷板机是一种利用工作辊使板料弯曲成形的设备,可以成形筒形件、锥形件等不同形状的零件,是非常重要的加工一种加工设备。

[0003] 在对薄壁管进行弯卷后,目前的卷板机都是将压辊的一端压紧,使另一端翘起,然后将压辊一侧的限位机构打开,再顺着压辊将薄管壁取下,这种拆卸方式存在拿取工件不便的问题。

[0004] 本发明提出了一种薄壁管体柔性滚弯卷板机。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种薄壁管体柔性滚弯卷板机。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种薄壁管体柔性滚弯卷板机,包括底座,所述底座的上表面分别固定连接升降机构和两个支撑台,两个支撑台的侧面均开设有两个通孔,且两个通孔的内壁通过轴承转动连接有主转动辊,支撑台的侧面固定连接与主转动辊传动连接的带电机的减速机,支撑台的上表面开设有滑槽,且滑槽的内壁滑动连接有滑动块,滑动块的顶端固定连接滑动套,滑动套的内壁滑动连接有矩形柱,矩形柱的一端通过轴承转动连接有上压辊,支撑台的上表面固定连接有门形支架,滑动套的上表面固定连接固定管,固定管的侧面固定连接有横向管,固定管和横向管的内壁均滑动连接有活塞块,两个活塞块的一侧分别固定连接压杆和台阶杆,压杆的顶端与门形支架的内顶壁固定连接,矩形柱的一端固定连接连接板,台阶杆的外表面套设有强力弹簧。

[0007] 优选地,所述升降机构包括固定连接在底座上表面的减速电机,减速电机的输出端固定连接转动轴,滑槽的内底壁通过轴承转动连接有丝杆,滑动块的下表面开设有与丝杆适配的螺纹孔,丝杆的外表面和转动轴的一端均固定连接相互啮合的锥齿轮。

[0008] 优选地,所述滑动套、矩形柱和上压辊的数量均为两个,其中一个上压辊的一端固定连接锥形柱,另一个上压辊的一端开设有与锥形柱适配的锥形定位槽。

[0009] 优选地,所述连接板的侧面开设有供台阶杆滑动的圆孔,强力弹簧的两端分别与台阶杆的台阶面与连接板的侧面固定连接。

[0010] 优选地,所述滑动套的内壁开设有滚珠槽,且滚珠槽的内壁设置有导向滚珠。

[0011] 优选地,所述滑动套的侧面固定连接导向套,且导向套套设在上压辊的外表面,导向套的外表面通过轴承转动连接有转动环,转动环的内壁固定连接毛刷,转动环的外表面固定连接外齿轮环,门形支架的正面固定连接齿条,且齿条与外齿轮环啮合连接。

[0012] 本发明具有以下有益效果:

[0013] 1、该薄壁管体柔性滚弯卷板机,通过设置减速电机、丝杆和滑动块,便于减速电机的启动使丝杆带动滑动块升降,调节上压辊的高度,通过设置固定管、横向管、活塞块、压杆、台阶杆、连接板和强力弹簧,便于上压辊上升的过程中,压杆挤压活塞块,使台阶杆带动上压辊向外运动,并使两个上压辊分离,从而方便薄壁管工件拿取更加方便。

[0014] 2、该薄壁管体柔性滚弯卷板机,通过设置导向套、转动环、毛刷、外齿轮环和齿条,便于在齿条的作用下,上压辊的升降使外齿轮环转动,并使转动环内壁的毛刷对上压辊表面进行清理,有效避免因碎屑造成薄壁管加工表面压痕的情况。

附图说明

[0015] 图1为本发明提出的一种薄壁管体柔性滚弯卷板机正剖结构示意图;

[0016] 图2为本发明提出的一种薄壁管体柔性滚弯卷板机主转动辊的立体结构示意图;

[0017] 图3为本发明提出的一种薄壁管体柔性滚弯卷板机图1中A处放大结构示意图;

[0018] 图4为本发明提出的一种薄壁管体柔性滚弯卷板机滑动套侧剖结构示意图;

[0019] 图5为本发明提出的一种薄壁管体柔性滚弯卷板机实施例2正剖结构示意图;

[0020] 图6为本发明提出的一种薄壁管体柔性滚弯卷板机图5中B处放大结构示意图;

[0021] 图7为本发明提出的一种薄壁管体柔性滚弯卷板机实施例2侧剖结构示意图。

[0022] 图中:1底座、2支撑台、3主转动辊、4滑动块、5滑动套、6矩形柱、7上压辊、8门形支架、9固定管、10横向管、11活塞块、12压杆、13台阶杆、14连接板、15强力弹簧、16减速电机、17转动轴、18丝杆、19锥齿轮、20锥形柱、21导向滚珠、22导向套、23转动环、24毛刷、25外齿轮环、26齿条。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0025] 实施例1

[0026] 参照图1-4,一种薄壁管体柔性滚弯卷板机,包括底座1,底座1的上表面分别固定连接升降机构和两个支撑台2,两个支撑台2的侧面均开设有两个通孔,且两个通孔的内壁通过轴承转动连接有主转动辊3,支撑台2的侧面固定连接有与主转动辊3传动连接的带电机的减速机,支撑台2的上表面开设有滑槽,且滑槽的内壁滑动连接有滑动块4。

[0027] 升降机构包括固定连接在底座1上表面的减速电机16,减速电机16的输出端固定连接转动轴17,滑槽的内底壁通过轴承转动连接有丝杆18,滑动块4的下表面开设有与丝杆18适配的螺纹孔,丝杆18的外表面和转动轴17的一端均固定连接相互啮合的锥齿轮19。

[0028] 滑动块4的顶端固定连接滑动套5,滑动套5的内壁开设有滚珠槽,且滚珠槽的内壁设置有导向滚珠21,滑动套5的内壁滑动连接有矩形柱6,矩形柱6的一端通过轴承转动连

接有上压辊7,通过设置减速电机16、丝杆18和滑动块4,便于减速电机16的启动使丝杆18带动滑动块4升降,调节上压辊7的高度,滑动套5、矩形柱6和上压辊7的数量均为两个,其中一个上压辊7的一端固定连接锥形柱20,另一个上压辊7的一端开设有与锥形柱20适配的锥形定位槽。

[0029] 支撑台2的上表面固定连接有门形支架8,滑动套5的上表面固定连接固定管9,固定管9的侧面固定连接有横向管10,固定管9和横向管10的内壁均滑动连接有活塞块11,两个活塞块11的一侧分别固定连接压杆12和台阶杆13,压杆12的顶端与门形支架8的内顶壁固定连接,矩形柱6的一端固定连接连接板14,台阶杆13的外表面套设强力弹簧15,连接板14的侧面开设有供台阶杆13滑动的圆孔,强力弹簧15的两端分别与台阶杆13的台阶面与连接板14的侧面固定连接。

[0030] 本实施例中,通过设置固定管9、横向管10、活塞块11、压杆12、台阶杆13、连接板14和强力弹簧15,便于上压辊7上升的过程中,压杆12挤压活塞块11,使台阶杆13带动上压辊7向外运动,并使两个上压辊7分离,从而方便薄壁管工件拿取更加方便。

[0031] 实施例2

[0032] 参照图5-7,滑动套5的侧面固定连接有导向套22,且导向套22套设在上压辊7的外表面,导向套22的外表面通过轴承转动连接有转动环23,转动环23的内壁固定连接毛刷24,转动环23的外表面固定连接外齿轮环25,门形支架8的正面固定连接齿条26,且齿条26与外齿轮环25啮合连接。

[0033] 本实施例中,通过设置导向套22、转动环23、毛刷24、外齿轮环25和齿条26,便于在齿条26的作用下,上压辊7的升降使外齿轮环25转动,并使转动环23内壁的毛刷24对上压辊7表面进行清理,有效避免因碎屑造成薄壁管加工表面压痕的情况。

[0034] 本发明中,将板材放置在两个主转动辊3上,然后启动减速电机16,使丝杆18带动滑动块4下降,并使上压辊7将板材压紧,再启动带电机的减速机,对板材进行滚弯卷板,完成卷板后,控制滑动块4上升,压杆12挤压活塞块11,并推动横向管10内的活塞块11移动,使台阶杆13推动连接板14运动,带动矩形柱6向外移动,并使两个上压辊7分离,在分离的过程中,齿条26使外齿轮环25转动,并使毛刷24将上压辊7表面清理干净,再将薄壁管取下。

[0035] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

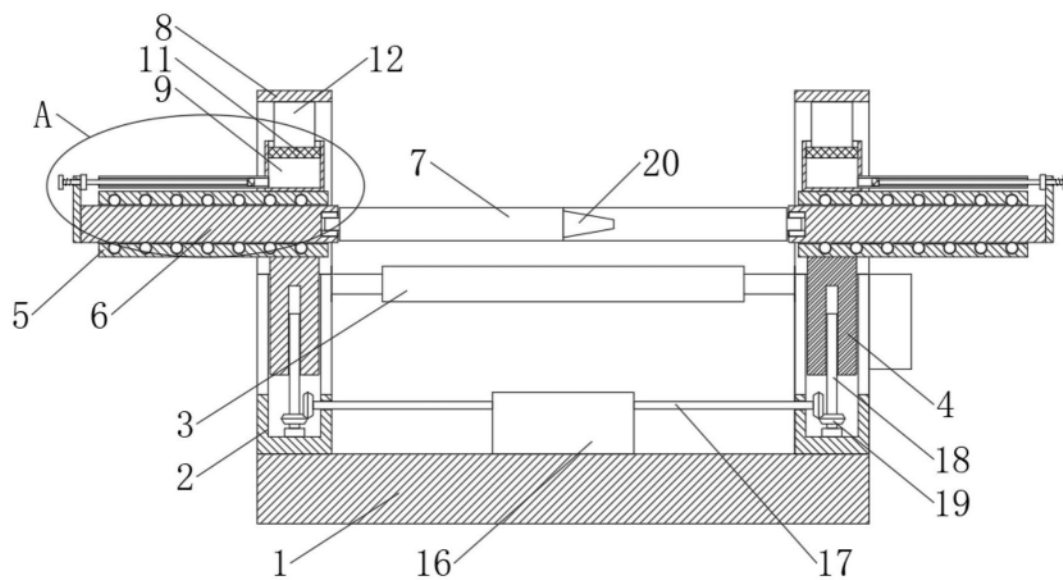


图1

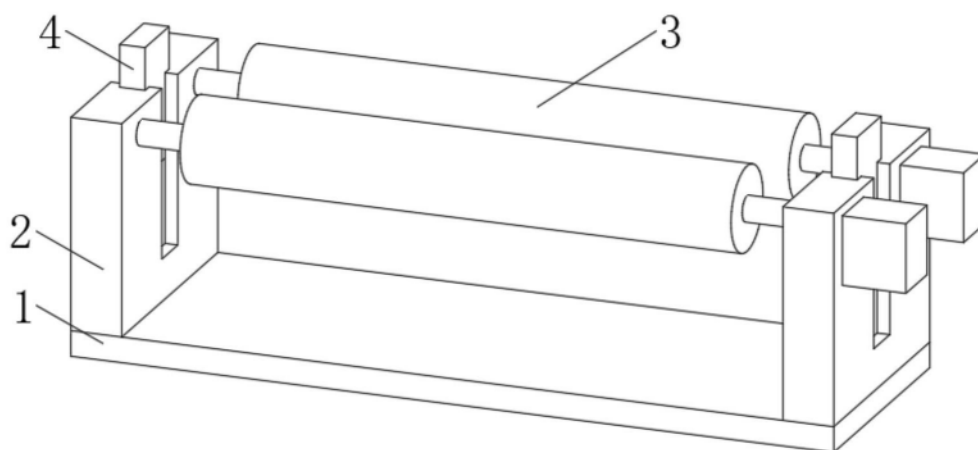


图2

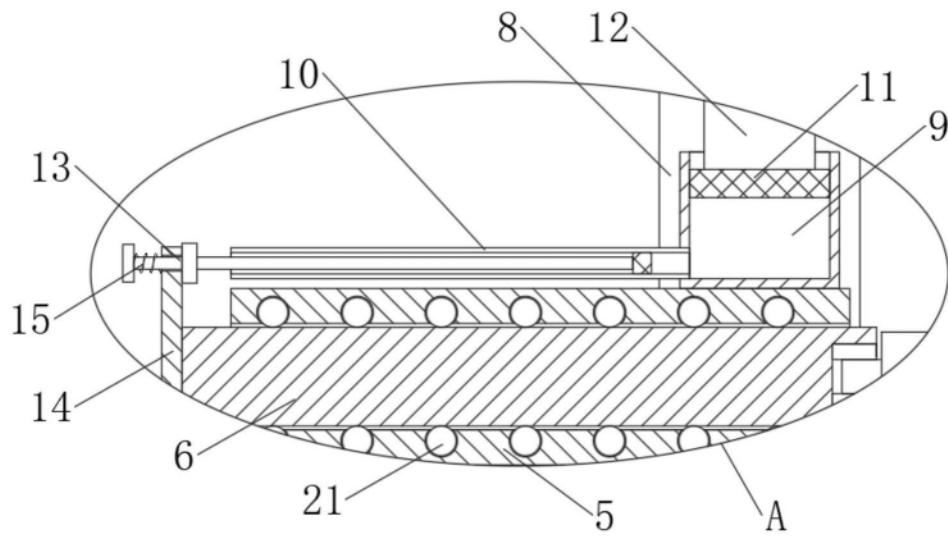


图3

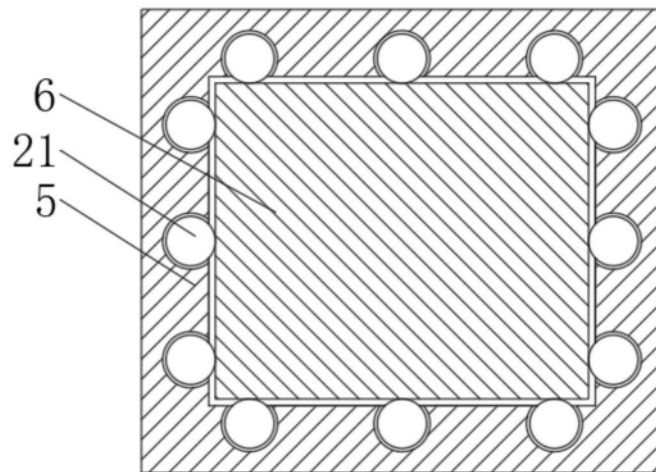


图4

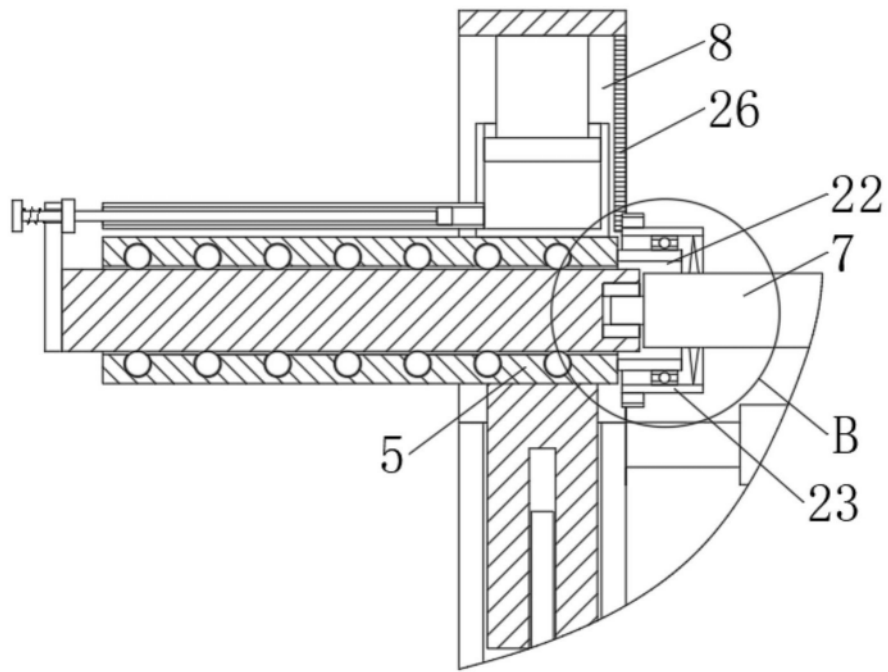


图5

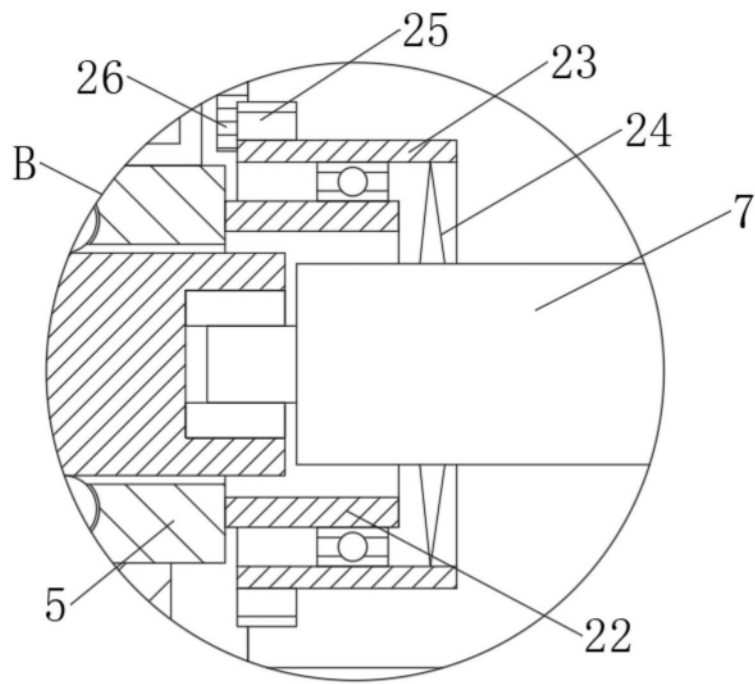


图6

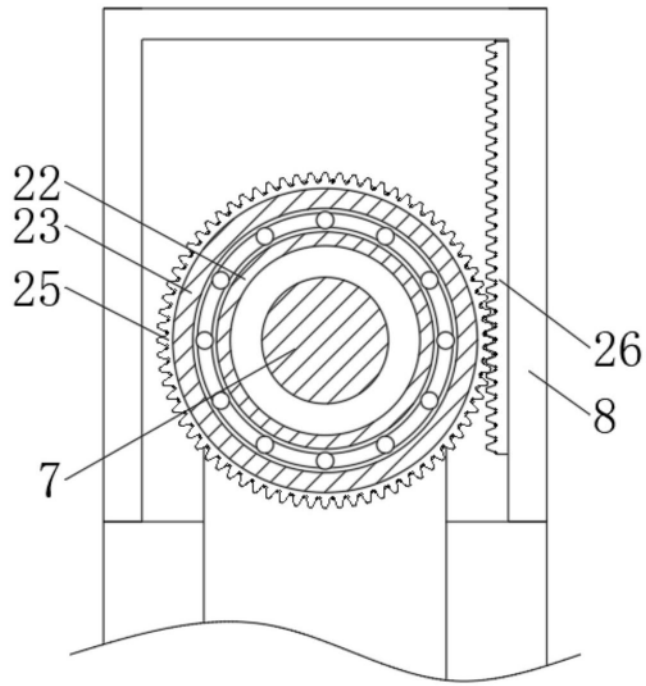


图7