



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110340668 B

(45) 授权公告日 2021.02.26

(21) 申请号 201910543579.9

(22) 申请日 2019.06.21

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110340668 A

(43) 申请公布日 2019.10.18

(73) 专利权人 江苏萨拉曼体育用品有限公司  
地址 221600 江苏省徐州市沛县朱寨镇沛  
丰路工业园区9号

(72) 发明人 王宗光

(74) 专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理  
有限公司 11616

代理人 魏蓓

(51) Int.Cl.

B23P 23/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 208758470 U, 2019.04.19

CN 106273153 A, 2017.01.04

CN 105107939 A, 2015.12.02

JP H09225588 A, 1997.09.02

CN 109420705 A, 2019.03.05

CN 201399525 Y, 2010.02.10

CN 204817660 U, 2015.12.02

审查员 连振锋

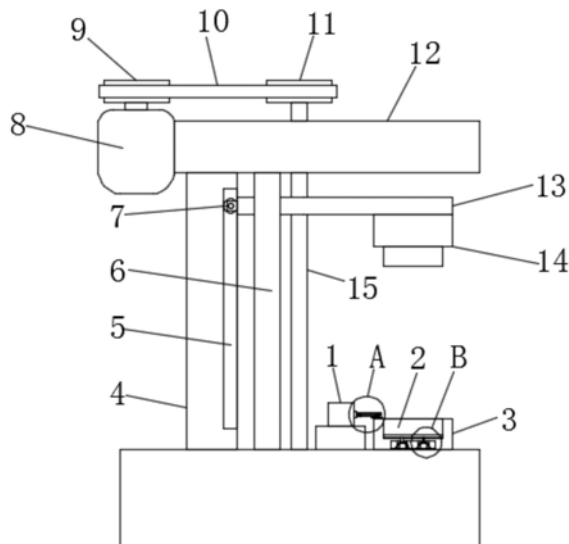
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种登山鞋底腰铁冲压设备及其生产方法

(57) 摘要

本发明公开了一种登山鞋底腰铁冲压设备，包括底座，所述底座的上端面竖直固定安装有安装板，所述安装板的上端面上固定安装有顶板，所述顶板的左端固定安装有步进电机，所述步进电机的上端面通过输出后固定连接有主动轮，所述顶板内竖直穿插有螺纹杆，所述螺纹杆转动连接在顶板内，所述螺纹杆的下端贯穿顶板的底端面并转动连接在底座的上端面。本发明，启动伸缩气缸，使得伸缩气缸推动保护壳对坯件上端的毛边进行切除，伺服电机带动第一齿轮转动，通过链条带动第二齿轮转动，进而带动切割片转动对坯件进行修剪，使得成品更加的美观。



1. 一种登山鞋底腰铁冲压设备,包括底座,其特征在于,所述底座的上端面竖直固定安装有安装板(4),所述安装板(4)的上端面上固定安装有顶板(12),所述顶板(12)的左端固定安装有步进电机(8),所述步进电机(8)的上端面通过输出后固定连接在主动轮(9),所述顶板(12)内竖直穿插有螺纹杆(15),所述螺纹杆(15)转动连接在顶板(12)内,所述螺纹杆(15)的下端贯穿顶板(12)的底端面并转动连接在底座的上端面,所述安装板(4)的侧壁上开设有滑槽(5),所述顶板(12)与底座之间设置有限位板(6),所述限位板(6)的上下两端分别固定安装在顶板(12)和底座上,所述限位板(6)内开设有滑孔,所述螺纹杆(15)上螺纹连接有移动板(13),所述移动板(13)的左端贯穿限位板(6)上的滑孔并转动连接有限位滑轮(7),所述限位滑轮(7)滑动连接在滑槽(5)内,所述限位滑轮(7)的右端的下侧壁固定连接有动模(14),所述底座的上端面固定安装有定模(3),所述定模(3)的上端面开设有模槽(2),所述模槽(2)与上方的动模(14)相对应,所述模槽(2)的底端面开设有安装腔(28),所述安装腔(28)内设置有顶出机构,所述底座上端面设置有切割机构,所述切割机构包括伸缩气缸(1),所述伸缩气缸(1)固定安装在底座的上端面,所述伸缩气缸(1)的输出端水平固定安装有保护壳(16),所述保护壳(16)的下端面开设有轮槽(17),所述轮槽(17)内左侧转动连接有第一齿轮(21),所述轮槽(17)的右侧转动连接有链条(19),所述第一齿轮(21)与第二齿轮(18)之间通过链条(19)传动连接,所述第二齿轮(18)的下端转动连接有切割片(20),所述切割片(20)与定模(3)的上端面相平齐。

2. 根据权利要求1所述的一种登山鞋底腰铁冲压设备,其特征在于,所述顶出机构包括两个复位杆(26),两个所述复位杆(26)对称穿插在模槽(2)的底端面内,每个所述复位杆(26)均滑动连接在模槽(2)的底侧壁内,两个所述复位杆(26)的上端共同连接有复位板(25),所述复位板(25)滑动连接在模槽(2)内,所述安装腔(28)内对称设置有两组固定板(24)。

3. 根据权利要求2所述的一种登山鞋底腰铁冲压设备,其特征在于,每组所述固定板(24)均包括两个固定板(24),两个所述固定板(24)对称安装在复位杆(26)的左右两侧,所述复位杆(26)的下端固定连接有压片,所述压片的左右两端均固定连接有拉绳(23)。

4. 根据权利要求3所述的一种登山鞋底腰铁冲压设备,其特征在于,每个所述固定板(24)上均转动连接有转轴(27),每个所述拉绳(23)的另一端均穿过转轴(27)并固定连接有弹簧(22),每个所述弹簧(22)的下端均固定连接在安装腔(28)的底端面上。

5. 一种登山鞋底腰铁的生产方法,其特征在于,包括如下步骤:

步骤一,输送坯件;坯件由进料装置送入定模(3)上的模槽(2),使得坯件位于动模(14)与定模(3)之间;

步骤二,冲压坯件:启动步进电机(8),步进电机(8)通过主动轮(9)和皮带(10)带动从动轮(11)转动,进而带动螺纹杆(15)转动,进而使得移动板(13)在螺纹杆(15)上向下移动,对模槽(2)内的坯件进行冲压,使得坯件快速成型;

步骤三,冲裁坯件:坯件冲压结束后,动模(14)会上移离开模槽(2),此时弹簧(22)在弹力的作用下收缩,拉动拉绳(23),使得复位杆(26)向上移动将螺纹杆(15)上的坯件向上抬起,此时,启动伸缩气缸(1),使得伸缩气缸(1)推动保护壳(16)对坯件上端的毛边进行切除,伺服电机带动第一齿轮(21)转动,通过链条(19)带动第二齿轮(18)转动,进而带动切割片(20)转动对坯件进行修剪;

步骤四,取出坯件,通过夹持机构将模槽(2)内的坯件取出。

6.根据权利要求5所述的一种登山鞋底腰铁的生产方法,其特征在于,所述步骤二中,冲压的过程中,坯件会向下挤压复位板(25)进而会通过复位杆(26)向下移动,复位杆(26)通过拉绳(23)将弹簧(22)拉长,对复位杆(26)的下移进行缓冲,进而对复位板(25)上的坯件进行缓冲,避免了坯件受到的压力过大被压坏。

## 一种登山鞋底腰铁冲压设备及其生产方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及鞋底腰铁技术领域,尤其涉及一种登山鞋底腰铁冲压设备及其生产方法。

### 背景技术

[0002] 腰铁,俗称鞋子钢芯,鞋钢芯,是鞋子必不可少的一种鞋材,一般是钢材与玻璃纤维等材质,应用于鞋底起支撑作用。一双成品鞋子的好坏很大程度上取决于鞋子腰铁的品质。通常钢质腰铁会选用50#钢质,通过冲床加工,再经热处理设备锻造而成

[0003] 在对腰铁冲压的过程中,动模的压力过大会很容易导致坯件的形变过大损坏,并且坯件在压制成型后,产品的上端面的周边会产生很多的毛边,影响了产品的美观性,进而降低了产品的质量。

[0004] 为此,我们提出一种登山鞋底腰铁冲压设备及其生产方法解决上述问题。

### 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,如:在对腰铁冲压的过程中,动模的压力过大会很容易导致坯件的形变过大损坏,并且坯件在压制成型后,产品的上端面的周边会产生很多的毛边,影响了产品的美观性,进而降低了产品的质量。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种登山鞋底腰铁冲压设备,包括底座,所述底座的上端面竖直固定安装有安装板,所述安装板的上端面上固定安装有顶板,所述顶板的左端固定安装有步进电机,所述步进电机的上端面通过输出后固定连接有主动轮,所述顶板内竖直穿插有螺纹杆,所述螺纹杆转动连接在顶板内,所述螺纹杆的下端贯穿顶板的底端面并转动连接在底座的上端面,所述安装板的侧壁上开设有滑槽,所述顶板与底座之间设置有限位板,所述限位板的上下两端分别固定安装在顶板和底座上,所述限位板内开设置有滑孔,所述螺纹杆上螺纹连接有移动板,所述移动板的左端贯穿限位板上的滑孔并转动连接有限位滑轮,所述限位滑轮滑动连接在滑槽内,所述限位滑轮的右端的下侧壁固定连接有动模,所述底座的上端面固定安装有定模,所述定模的上端面开设有模槽,所述模槽与上方的动模相对应,所述模槽的底端面开设有安装腔,所述安装腔内设置有顶出机构,所述底座上端面设置有切割机构。

[0008] 优选的,所述切割机构包括伸缩气缸,所述伸缩气缸固定安装在底座的上端面,所述伸缩气缸的输出端水平固定安装有保护壳,所述保护壳的下端面开设有轮槽。

[0009] 优选的,所述轮槽内左侧转动连接有第一齿轮,所述轮槽的右侧转动连接有链条,所述第一齿轮与第二齿轮之间通过链条传动连接,所述第二齿轮的下端转动连接有切割片,所述切割片与定模的上端面相平齐。

[0010] 优选的,所述顶出机构包括两个复位杆,两个所述复位杆对称穿插在模槽的底端面内,每个所述复位杆均滑动连接在模槽的底侧壁内,两个所述复位杆的上端共同连接有复位板,所述复位板滑动连接在模槽内,所述安装腔内对称设置有两组固定板。

[0011] 优选的,每组固定板均包括两个固定板,两个所述固定板对称安装在复位杆的左右两侧,所述复位杆的下端固定连接压片,所述压片的左右两端均固定连接拉绳。

[0012] 优选的,每个所述固定板上均转动连接有转轴,每个所述拉绳的另一端均穿过转轴并固定连接弹簧,每个所述弹簧的下端均固定连接在安装腔底端面上。

[0013] 优选的,一种登山鞋底腰铁的生产方法,包括如下步骤:

[0014] 步骤一,输送坯件;坯件由进料装置送入定模上的模槽,使得坯件位于动模与定模之间;

[0015] 步骤二,冲压坯件:启动步进电机,步进电机通过主动轮和皮带带动从动轮转动,进而带动螺纹杆转动,进而使得移动板在螺纹杆上向下移动,对模槽内的坯件进行冲压,使得坯件快速成型;

[0016] 步骤三,冲裁坯件:坯件冲压结束后,动模会上移离开模槽,此时弹簧在弹力的作用下收缩,拉动拉绳,使得复位杆向上移动将螺纹杆上的坯件向上抬起,此时,启动伸缩气缸,使得伸缩气缸推动保护壳对坯件上端的毛边进行切除,伺服电机带动第一齿轮转动,通过链条带动第二齿轮转动,进而带动切割片转动对坯件进行修剪;

[0017] 步骤四,取出坯件,通过夹持机构将模槽内的坯件取出。

[0018] 优选的,所述步骤二中,冲压的过程中,坯件会向下挤压复位板进而会通过复位杆向下移动,复位杆通过拉绳将弹簧拉长,对复位杆的下移进行缓冲,进而对复位板上的坯件进行缓冲,避免了坯件受到的压力过大被压坏。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0020] 1、启动步进电机,步进电机通过主动轮和皮带带动从动轮转动,进而带动螺纹杆转动,进而使得移动板在螺纹杆上向下移动,对模槽内的坯件进行冲压,使得坯件快速成型,此过程中,坯件对复位板挤压,进而通过复位杆对压片进行挤压,使得压片拉动两端的拉绳,进而使得弹簧被拉长,将拉绳的拉力转变成弹簧的弹性势能,进而对复位杆的压力进行缓冲,进而对复位板上的坯件缓冲,避免了坯件的受力过大形变损坏。

[0021] 2、坯件冲压结束后再将,动模会上移离开模槽,此时弹簧在弹力的作用下收缩,拉动拉绳,使得复位杆向上移动将螺纹杆上的坯件向上抬起,此时,启动伸缩气缸,使得伸缩气缸推动保护壳对坯件上端的毛边进行切除,伺服电机带动第一齿轮转动,通过链条带动第二齿轮转动,进而带动切割片转动对坯件进行修剪,使得成品更加的美观。

## 附图说明

[0022] 图1为本发明提出的一种登山鞋底腰铁冲压设备的正面结构示意图;

[0023] 图2为本发明提出的一种登山鞋底腰铁冲压设备侧面结构示意图;

[0024] 图3为图1中A处的放大结构示意图;

[0025] 图4为图1中B处的放大结构示意图。

[0026] 图中:1伸缩气缸、2模槽、3定模、4安装板、5滑槽、6限位板、7限位滑轮、8步进电机、9主动轮、10皮带、11从动轮、12顶板、13移动板、14动模、15螺纹杆、16保护壳、17轮槽、18第二齿轮、19链条、20切割片、21第一齿轮、22弹簧、23拉绳、24固定板、25复位板、26复位杆、27转轴、28安装腔。

## 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。

[0028] 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。

[0029] 参照图1-4,一种登山鞋底腰铁冲压设备,包括底座,底座的上端面竖直固定安装有安装板4,安装板4的上端面上固定安装有顶板12,顶板12的左端固定安装有步进电机8,步进电机8的上端面通过输出后固定连接在主动轮9,顶板12内竖直穿插有螺纹杆15,螺纹杆15转动连接在顶板12内,螺纹杆15的下端贯穿顶板12的底端面并转动连接在底座的上端面,安装板4的侧壁上开设有滑槽5,顶板12与底座之间设置有限位板6,限位板6的上下两端分别固定安装在顶板12和底座上,限位板6内开设置有滑孔,螺纹杆15上螺纹连接有移动板13,移动板13的左端贯穿限位板6上的滑孔并转动连接有限位滑轮7,限位滑轮7滑动连接在滑槽5内,限位滑轮7的右端的下侧壁固定连接在动模14,底座的上端面固定安装有定模3,定模3的上端面开设有模槽2,模槽2与上方的动模14相对应,模槽2的底端面开设有安装腔28,安装腔28内设置有顶出机构,底座上端面设置有切割机构,切割机构包括伸缩气缸1,伸缩气缸1固定安装在底座的上端面,伸缩气缸1的输出端水平固定安装有保护壳16,保护壳16的下端面开设有轮槽17,轮槽17内左侧转动连接有第一齿轮21,轮槽17的右侧转动连接有链条19,第一齿轮21与第二齿轮18之间通过链条19传动连接,第二齿轮18的下端转动连接有切割片20,切割片20与定模3的上端面相平齐,顶出机构包括两个复位杆26,两个复位杆26对称穿插在模槽2的底端面内,每个复位杆26均滑动连接在模槽2的底侧壁内,两个复位杆26的上端共同连接有复位板25,复位板25滑动连接在模槽2内,28内对称设置有两组固定板24,每组固定板24均包括两个固定板24,两个固定板24对称安装在复位杆26的左右两侧,复位杆26的下端固定连接在压片,压片的左右两端均固定连接在拉绳23,每个固定板24上均转动连接有转轴27,每个拉绳23的另一端均穿过转轴27并固定连接在弹簧22,每个弹簧22的下端均固定连接在安装腔28的底端面上。

[0030] 一种登山鞋底腰铁的生产方法,包括如下步骤:

[0031] 步骤一,输送坯件;坯件由进料装置送入定模3上的模槽2,使得坯件位于动模14与定模3之间;

[0032] 步骤二,冲压坯件:启动步进电机8,步进电机8通过主动轮9和皮带10带动从动轮11转动,进而带动螺纹杆15转动,进而使得移动板13在螺纹杆15上向下移动,对模槽2内的坯件进行冲压,使得坯件快速成型,此过程中,坯件对复位板25挤压,进而通过复位杆26对压片进行挤压,使得压片拉动两端的拉绳23,进而使得弹簧22被拉长,将拉绳23的拉力转换成弹簧22的弹性势能,进而对复位杆26的压力进行缓冲,进而对复位板25上的坯件缓冲,避免了坯件的受力过大形变损坏;

[0033] 步骤三,冲裁坯件:坯件冲压结束后,动模14会上移离开模槽2,此时弹簧22在弹力的作用下收缩,拉动拉绳23,使得复位杆26向上移动将螺纹杆15上的坯件向上抬起,此时,启动伸缩气缸1,使得伸缩气缸1推动保护壳16对坯件上端的毛边进行切除,伺服电机带动

第一齿轮21转动,通过链条19带动第二齿轮18转动,进而带动切割片20转动对坯件进行修剪;

[0034] 步骤四,取出坯件,通过夹持机构将模槽2内的坯件取出。

[0035] 本发明中,使用者使用该装置时,首先,将坯件由进料装置送入定模3上的模槽2,使得坯件位于动模14与定模3之间,然后启动步进电机8,步进电机8通过主动轮9和皮带10带动从动轮11转动,进而带动螺纹杆15转动,进而使得移动板13在螺纹杆15上向下移动,对模槽2内的坯件进行冲压,使得坯件快速成型,冲压的过程中,坯件会向下挤压复位板25进而会通过复位杆26向下移动,复位杆26通过拉绳23将弹簧22拉长,对复位杆26的下移进行缓冲,进而对复位板25上的坯件进行缓冲,避免了坯件受到的压力过大被压坏,坯件冲压结束后再将,动模14会上移离开模槽2,此时弹簧22在弹力的作用下收缩,拉动拉绳23,使得复位杆26向上移动将螺纹杆15上的坯件向上抬起,此时,启动伸缩气缸1,使得伸缩气缸1推动保护壳16对坯件上端的毛边进行切除,伺服电机带动第一齿轮21转动,通过链条19带动第二齿轮18转动,进而带动切割片20转动对坯件进行修剪。

[0036] 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。

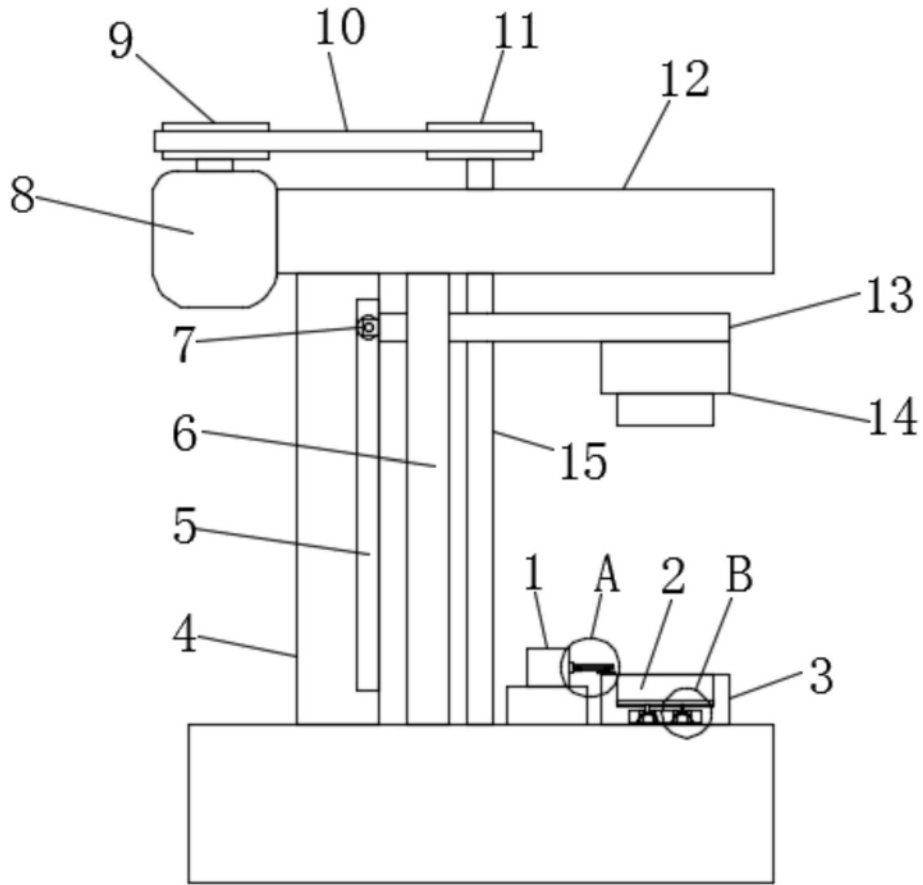


图1



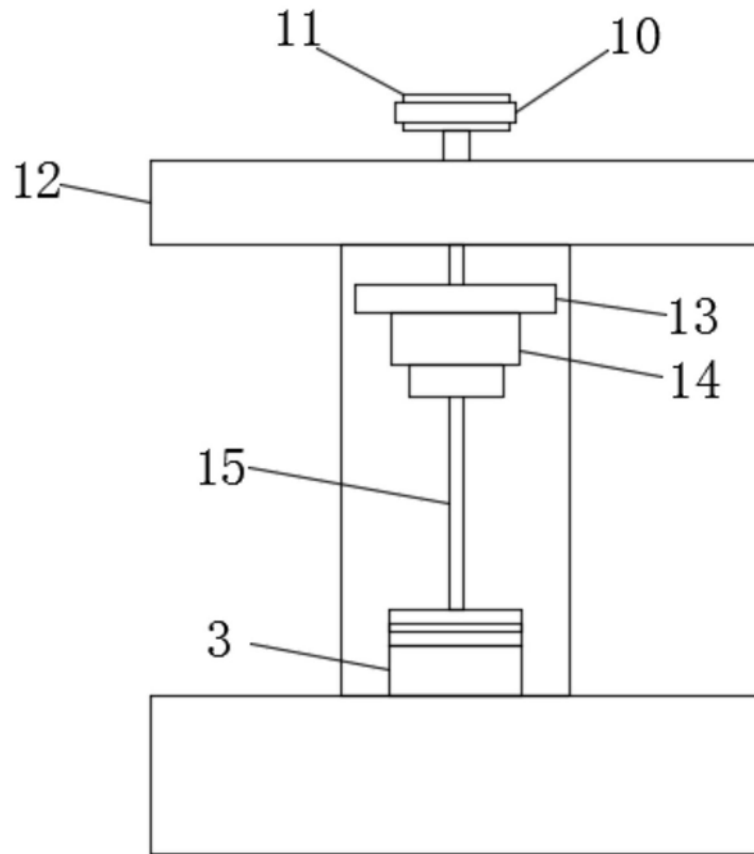


图2

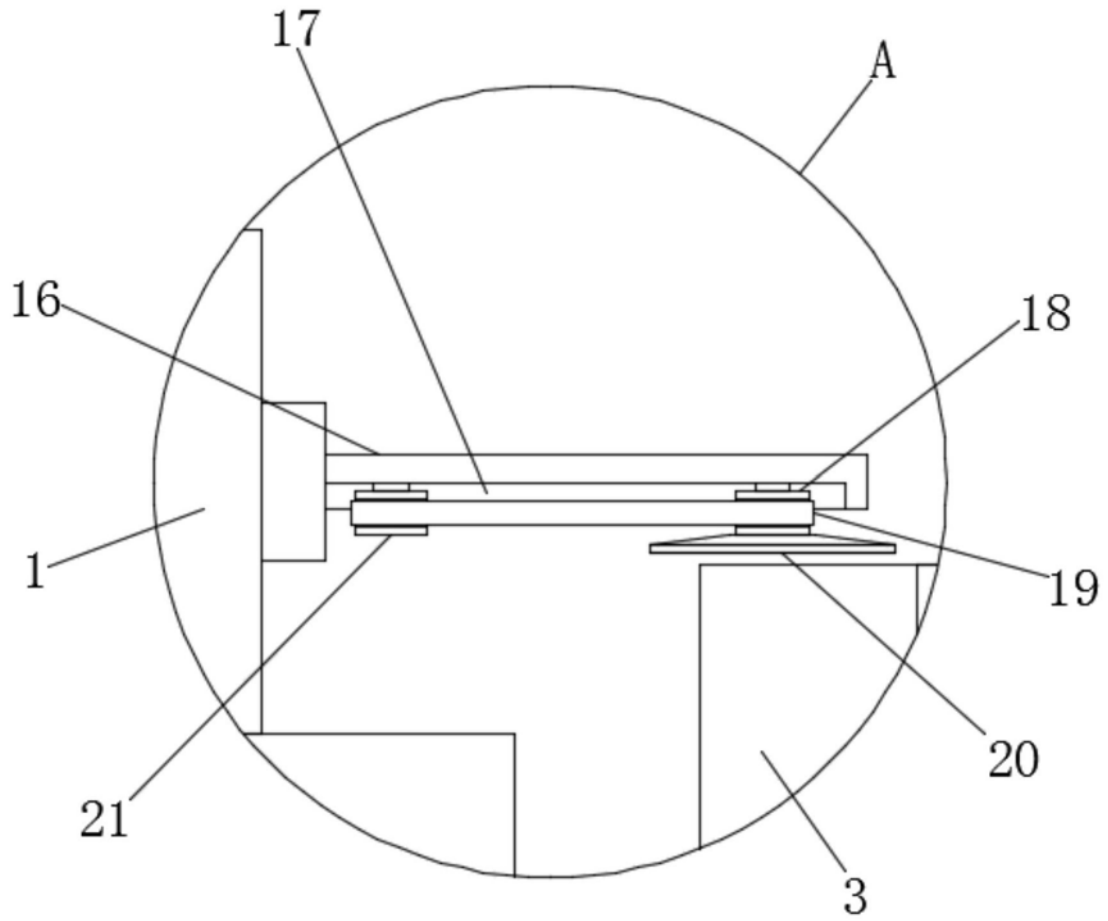


图3

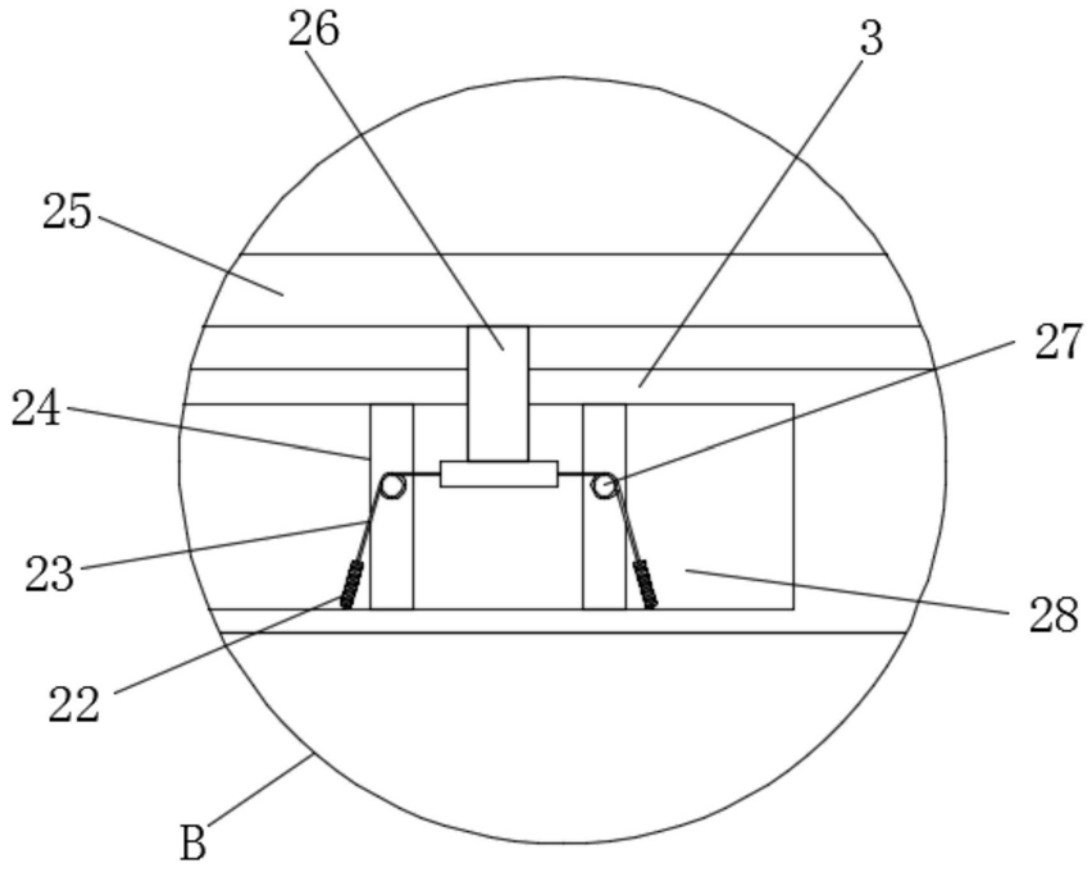


图4