



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117428590 A

(43) 申请公布日 2024.01.23

(21) 申请号 202311376254.9

(22) 申请日 2023.10.23

(71) 申请人 徐州钛博新材料研究院有限公司
地址 221700 江苏省徐州市丰县欢口镇淮海智芯科创园甲-6号

(72) 发明人 李长生 龚殿尧 彭良贵 刘晓龙
李乐义 耿宏伟

(74) 专利代理机构 南昌智汇百川专利代理事务所(普通合伙) 36157
专利代理师 唐海泉

(51) Int. Cl.

B24B 5/04 (2006.01)

B24B 27/02 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

B24B 47/20 (2006.01)

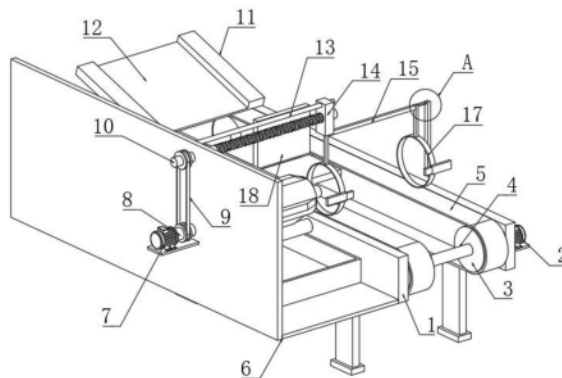
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种金属制品打磨装置

(57) 摘要

本发明公开了一种金属制品打磨装置,包括两个固定板,两个所述固定板的相邻侧之间设有输送组件,位于左侧的所述固定板上固定连接有L型板,所述L型板的设有打磨组件和送料组件,所述送料组件包括设置在L型板右侧的往复丝杆,所述往复丝杆与L型板转动连接,所述往复丝杆上螺纹连接有滑块。本装置通过第二电机输出轴顺时针转动即可输送台上的金属筒套设在圆筒上,且可以将后续打磨完毕的圆筒再次送回至输送带上,通过第二电机输出轴逆时针转动可以进行打磨处理,同时通过阻挡组件和多个矩形板的设置,使得在输送带无需停止的状态下能够对输送带上的圆筒依次进行加工处理,避免在打磨时其余金属筒随着输送带不断向前输送的情况出现。



1. 一种金属制品打磨装置,包括两个固定板(1),其特征在于:两个所述固定板(1)的相邻侧之间设有输送组件,位于左侧的所述固定板(1)上固定连接有L型板(6),所述L型板(6)的设有打磨组件和送料组件,所述送料组件包括设置在L型板(6)右侧的往复丝杆(10),所述往复丝杆(10)与L型板(6)转动连接,所述往复丝杆(10)上螺纹连接有滑块(14),所述输送组件的上方设有两个限位环(17),两个所述限位环(17)的上端均固定连接有固定杆(25),位于左侧的所述固定杆(25)与滑块(14)的下端固定连接,两个所述固定杆(25)的相邻面共同固定连接有横杆(15),两个所述限位环(17)的前侧共同设有阻挡组件,两个所述固定板(1)的上端共同固定连接有斜板(11),所述斜板(11)的上端设有斜槽(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种金属制品打磨装置,其特征在于,所述输送组件包括设置在两个固定板(1)之间第一转杆(4),两个所述第一转杆(4)上均套设有输送轮(3),每两个相配合的所述输送轮(3)通过输送带(5)传动连接,位于右侧的所述固定板(1)上安装有第一电机(2),所述第一电机(2)的输出轴末端与位于前侧的第一转杆(4)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种金属制品打磨装置,其特征在于,所述打磨组件包括设置在L型板(6)左侧的第二电机(7),使得第二电机(7)的输出轴末端固定连接有第二转杆(8),所述第二转杆(8)贯穿L型板(6)并固定连接有圆筒(19),所述圆筒(19)上设有多个内衬组件,所述L型板(6)的左侧转动连接有短杆,所述短杆的右侧固定连接有打磨辊,所述短杆上设有第一转动齿轮(29),所述第二转杆(8)上设有第二转动齿轮(30),所述L型板(6)的上端设有收集盒(32)。

4. 根据权利要求3所述的一种金属制品打磨装置,其特征在于,所述第二转杆(8)与往复丝杆(10)通过第一传动组件(9)传动连接,所述第一传动组件(9)包括设置在第二转杆(8)和往复丝杆(10)上的第一链轮,两个所述第一链轮通过第一链条传动连接,所述往复丝杆(10)与对应的第一链轮之间设有单向轴承。

5. 根据权利要求1所述的一种金属制品打磨装置,其特征在于,两个所述固定板(1)之间共同转动连接有第三转杆(23),所述第三转杆(23)的外壁沿其轴向固定连接有多个矩形板(18),所述第三转杆(23)的左侧贯穿位于左侧的固定板(1)并固定连接有第一降速齿轮(21),位于左侧的所述固定板(1)与L型板(6)之间设有共同转动连接有细杆(22),所述细杆(22)上设有第二降速齿轮。

6. 根据权利要求5所述的一种金属制品打磨装置,其特征在于,所述细杆(22)与往复丝杆(10)通过第二传动组件(31)传动连接,所述第二传动组件(31)包括设置在细杆(22)和往复丝杆(10)上的第二链轮,两个所述第二链轮通过第二链条传动连接,所述往复丝杆(10)上的第二链轮半径为细杆(22)上第二链轮半径的二分之一。

7. 根据权利要求1所述的一种金属制品打磨装置,其特征在于,所述阻挡组件包括设置在两个限位环(17)前侧的两个限位块(33),两个所述限位块(33)的相邻侧均设有限位槽,两个所述限位槽的相背侧内壁均设有电磁铁(36),两个所述限位槽内均滑动连接有挡块(34),两个所述挡块(34)与对应电磁铁(36)的相邻面通过第一弹簧(35)弹性连接,位于右侧的所述限位环(17)上固定连接有安装块(26),位于右侧的所述固定板(1)上固定连接有竖杆(24),所述竖杆(24)的左侧固定连接有压力传感器(28)。

8. 根据权利要求3所述的一种金属制品打磨装置,其特征在于,所述内衬组件包括设置在圆筒(19)上的移动槽(27),所述移动槽(27)内滑动连接有抵块(20),所述抵块(20)与移

动槽(27)的相邻侧通过多个第二弹簧(16)弹性连接,所述抵块(20)的右侧为斜面。

一种金属制品打磨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及金属制品生产领域,尤其涉及一种金属制品打磨装置。

背景技术

[0002] 金属制品行业包括结构性金属制品制造、金属工具制造、集装箱及金属包装容器制造、不锈钢及类似日用金属制品制造等,随着社会的进步和科技的发展,金属制品在工业、农业以及人们的生活各个领域的运用越来越广泛,也给社会创造越来越大的价值,金属制品在使用之前往往要对其进行打磨;

[0003] 针对圆筒状金属制品来说,由于其形状的特殊性,现有的打磨机械不易于对其进行打磨加工处理,同时现有的金属制品的生产通常是在流水线上进行生产的,因此需要利用机械臂将圆筒件夹住后移动至加工设备上进行处理,打磨完毕后的零件需要再次利用机械臂放回至输送台上,这样不仅需要不断的对输送台进行启停处理,且工作人员还需要不断的对机械臂进行控制,因此,需要设计一种金属制品打磨装置来解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种金属制品打磨装置,本装置通过第二电机输出轴顺时针转动即可输送台上的金属筒套设在圆筒上,且可以将后续打磨完毕的圆筒再次送回至输送带上,通过第二电机输出轴逆时针转动可以进行打磨处理,同时通过阻挡组件和多个矩形板的设置,使得在输送带无需停止的状态下能够对输送带上的圆筒依次进行加工处理,避免在打磨时其余金属筒随着输送带不断向前输送的情况出现。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种金属制品打磨装置,包括两个固定板,两个所述固定板的相邻侧之间设有输送组件,位于左侧的所述固定板上固定连接有L型板,所述L型板的设有打磨组件和送料组件,所述送料组件包括设置在L型板右侧的往复丝杆,所述往复丝杆与L型板转动连接,所述往复丝杆上螺纹连接有滑块,所述输送组件的上方设有两个限位环,两个所述限位环的上端均固定连接固定杆,位于左侧的所述固定杆与滑块的下端固定连接,两个所述固定杆的相邻面共同固定连接横杆,两个所述限位环的前侧共同设有阻挡组件,两个所述固定板的上端共同固定连接斜板,所述斜板的上端设有斜槽。

[0007] 优选地,所述输送组件包括设置在两个固定板之间第一转杆,两个所述第一转杆上均套设有输送轮,每两个相配合的所述输送轮通过输送带传动连接,位于右侧的所述固定板上安装有第一电机,所述第一电机的输出轴末端与位于前侧的第一转杆固定连接。

[0008] 优选地,所述打磨组件包括设置在L型板左侧的第二电机,使得第二电机的输出轴末端固定连接第二转杆,所述第二转杆贯穿L型板并固定连接圆筒,所述圆筒上设有多个内衬组件,所述L型板的左侧转动连接有短杆,所述短杆的右侧固定连接打磨辊,所述短杆上设有第一转动齿轮,所述第二转杆上设有第二转动齿轮,所述L型板的上端设有收集

盒。

[0009] 优选地,所述第二转杆与往复丝杆通过第一传动组件传动连接,所述第一传动组件包括设置在第二转杆和往复丝杆上的第一链轮,两个所述第一链轮通过第一链条传动连接,所述往复丝杆与对应的第一链轮之间设有单向轴承。

[0010] 优选地,两个所述固定板之间共同转动连接有第三转杆,所述第三转杆的外壁沿其轴向固定连接有多个矩形板,所述第三转杆的左侧贯穿位于左侧的固定板并固定连接有第一降速齿轮,位于左侧的所述固定板与L型板之间设有共同转动连接有细杆,所述细杆上设有第二降速齿轮。

[0011] 优选地,所述细杆与往复丝杆通过第二传动组件传动连接,所述第二传动组件包括设置在细杆和往复丝杆上的第二链轮,两个所述第二链轮通过第二链条传动连接,所述往复丝杆上的第二链轮半径为细杆上第二链轮半径的二分之一。

[0012] 优选地,所述阻挡组件包括设置在两个限位环前侧的两个限位块,两个所述限位块的相邻侧均设有限位槽,两个所述限位槽的相背侧内壁均设有电磁铁,两个所述限位槽内均滑动连接有挡块,两个所述挡块与对应电磁铁的相邻面通过第一弹簧弹性连接,位于右侧的所述限位环上固定连接安装有安装块,位于右侧的所述固定板上固定连接有竖杆,所述竖杆的左侧固定连接有压力传感器。

[0013] 优选地,所述内衬组件包括设置在圆筒上的移动槽,所述移动槽内滑动连接有抵块,所述抵块与移动槽的相邻侧通过多个第二弹簧弹性连接,所述抵块的右侧为斜面。

[0014] 本发明与现有技术相比,其有益效果为:

[0015] 1、设置有送料组件,通过第二电机的输出轴顺时针转动,从而使得两个限位环之间的金属筒能够套设在圆筒上,利用第二电机的输出轴逆时针转动即可进行打磨处理,当打磨完毕后,再次利用第二电机的输出轴逆时针转动即可将金属筒放回输送带上,从而能够更为便捷的对金属筒进行上料和下料。

[0016] 2、设置有第三转杆和多个矩形板,从而使得在滑块左右移动的过程中,恰好使得第三转杆带动多个矩形板转动九十度,从而使得金属筒在输送带不停止的情况下能够依次移动至两个限位环之间,无需不断地对输送带进行启停。

[0017] 3、设置有阻挡组件,使得当金属筒移动至两个限位环之间时,金属筒能够停止在两个限位环之间,使得两个限位环能够将金属圆筒移动至左侧进行打磨处理,且打磨完毕当滑块复位后,此时会使得两个挡块收起,使得打磨后的金属筒能够随着输送带移动,从而在输送带一直运行的情况下,能够对金属筒的停止位置进行精确控制。

[0018] 综上所述,本发明通过送料组件、多个矩形板和阻挡组件的设置,能够更为高效的在流水线上对金属圆筒进行打磨处理,无需对输送组件的启停进行控制,使得对金属筒的打磨能够更加的便捷。

附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种金属制品打磨装置的左侧立体结构示意图;

[0020] 图2为图1中A处的放大结构示意图;

[0021] 图3为本发明提出的一种金属制品打磨装置的后侧立体结构示意图;

[0022] 图4为本发明提出的一种金属制品打磨装置的右侧立体结构示意图;

[0023] 图5为图4的局部剖面图；

[0024] 图6为图5中B处的放大结构示意图；

[0025] 图7为图1的左侧局部剖视图；

[0026] 图8为图7中C处的放大结构示意图。

[0027] 图中：1固定板、2第一电机、3输送轮、4第一转杆、5输送带、6L型板、7第二电机、8第二转杆、9第一传动组件、10往复丝杆、11斜板、12斜槽、13导向杆、14滑块、15横杆、16第二弹簧、17限位环、18矩形板、19圆筒、20抵块、21第一减速齿轮、22细杆、23第三转杆、24竖杆、25固定杆、26安装块、27移动槽、28压力传感器、29第一转动齿轮、30第二转动齿轮、31第二传动组件、32收集盒、33限位块、34挡块、35第一弹簧、36电磁铁。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 参照图1-8,一种金属制品打磨装置,包括两个固定板1,两个固定板1的相邻侧之间设有输送组件,位于左侧的固定板1上固定连接有L型板6,L型板6的设有打磨组件和送料组件,送料组件包括设置在L型板6右侧的往复丝杆10,往复丝杆10与L型板6转动连接,往复丝杆10上螺纹连接有滑块14,输送组件的上方设有两个限位环17,两个限位环17的上端均固定连接有固定杆25,位于左侧的固定杆25与滑块14的下端固定连接,两个固定杆25的相邻面共同固定连接有横杆15,两个限位环17的前侧共同设有阻挡组件,两个固定板1的上端共同固定连接有斜板11,斜板11的上端设有斜槽12。

[0030] 作为本发明的一种实施方式,输送组件包括设置在两个固定板1之间第一转杆4,两个第一转杆4上均套设有输送轮3,每两个相配合的输送轮3通过输送带5传动连接,位于右侧的固定板1上安装有第一电机2,第一电机2的输出轴末端与位于前侧的第一转杆4固定连接,两个输送带5的表面较为粗糙,使得金属筒不易发生横移,且在实际使用时,可以根据实际情况在固定板1的上端设置多个挡板,从而可以进一步避免金属筒发生横移的情况出现。

[0031] 作为本发明的一种实施方式,打磨组件包括设置在L型板6左侧的第二电机7,使得第二电机7的输出轴末端固定连接有第二转杆8,第二转杆8贯穿L型板6并固定连接有圆筒19,圆筒19上设有四个内衬组件,四个内衬组件环形阵列分布,内衬组件包括设置在圆筒19上的移动槽27,移动槽27内滑动连接有抵块20,抵块20与移动槽27的相邻侧通过多个第二弹簧16弹性连接,抵块20的右侧为斜面,L型板6的左侧转动连接有短杆,短杆的右侧固定连接有打磨辊,短杆上设有第一转动齿轮29,第二转杆8上设有第二转动齿轮30,L型板6的上端设有收集盒32。

[0032] 作为本发明的一种实施方式,第二转杆8与往复丝杆10通过第一传动组件9传动连接,第一传动组件9包括设置在第二转杆8和往复丝杆10上的第一链轮,两个第一链轮通过第一链条传动连接,往复丝杆10与对应的第一链轮之间设有单向轴承,第一链轮顺时针转动带动往复丝杆10顺时针转动,第一链轮逆时针转动无法带动往复丝杆10转动。

[0033] 作为本发明的一种实施方式,两个固定板1之间共同转动连接有第三转杆23,第三转杆23的外壁沿其轴向固定连接有多个矩形板18,第三转杆23的左侧贯穿位于左侧的固定

板1并固定连接有第一降速齿轮21,位于左侧的固定板1与L型板6之间设有共同转动连接有细杆22,细杆22上设有第二降速齿轮,第一降速齿轮21的半径为第二降速齿轮半径的两倍。

[0034] 作为本发明的一种实施方式,细杆22与往复丝杆10通过第二传动组件31传动连接,第二传动组件31包括设置在细杆22和往复丝杆10上的第二链轮,两个第二链轮通过第二链条传动连接,往复丝杆10上的第二链轮半径为细杆22上第二链轮半径的二分之一,从而使得滑块14左右移动一个周期使得第三转杆23恰好转动九十度。

[0035] 作为本发明的一种实施方式,阻挡组件包括设置在两个限位环17前侧的两个限位块33,两个限位块33的相邻侧均设有限位槽,两个限位槽的相背侧内壁均设有电磁铁36,两个限位槽内均滑动连接有挡块34,两个挡块34与对应电磁铁36的相邻面通过第一弹簧35弹性连接,位于右侧的限位环17上固定连接安装有安装块26,位于右侧的固定板1上固定连接安装有竖杆24,竖杆24的左侧固定连接安装有压力传感器28,设置有控制器,压力传感器28产生信号传递至控制器,控制器控制两个电磁铁36通电两秒。

[0036] 本发明中,工作人员可以依次将多个金属筒放置在斜槽12内,使得金属筒的左右两侧与斜槽12的左右两侧内壁接触,启动第一电机2,使得输送组件运行,金属筒位于斜槽12内时,此时会使得金属筒滚落至两个输送带5上,从而随着输送带5的运行移动至矩形板18的上方;

[0037] 由于该金属筒为第一个金属筒,此时需要控制第二电机7的输出轴顺时针转动一段时间,在第二电机7的输出轴顺时针转动时,此时通过第一传动组件9带动往复丝杆10转动,使得滑块14左右移动一个来回,在滑块14左右移动一个来回的过程中,通过第二传动组件31带动细杆22转动,再通过第二降速齿轮、第一降速齿轮21带动第三转杆23转动,从而使得第三转杆23带动多个矩形板18恰好转动九十度,使得金属筒转动至前侧后,随着输送带5继续前移;

[0038] 当金属筒移动至两个限位环17之间时,此时由于两个挡块34的设置,使得金属筒会停止在两个限位环17之间,此时再次控制第二电机7的输出轴顺时针运行,从而使得滑块14带动两个限位环17和金属筒左移,由于多个抵块20的右侧为斜面,从而金属筒左移时,会使得金属筒套接在圆筒19上,且多个抵块20在第二弹簧16的弹性作用下紧紧与金属筒的内壁相抵;

[0039] 由于在第二电机7的输出轴顺时针运行过程中,此时圆筒19和打磨辊均处于转动的状态,从而使得金属筒套接在圆筒19上时,金属筒也会处于转动的状态,从而对金属筒的外壁进行初步的打磨处理;

[0040] 当滑块14移动至最右侧时,此时可以需要控制第二电机7逆时针转动,对金属筒进行全面的打磨处理,由于第一链轮与往复丝杆10之间设有单向轴承,此时往复丝杆10不会转动,由于第一转动齿轮29与第二转动齿轮30处于啮合的状态,从而使得金属筒与打磨辊的转动方向相反,从而使得打磨效果更佳;

[0041] 值得一提的是,由于第二传动组件31上两个第二链轮之间大小比和第一降速齿轮21和第二降速齿轮的大小比的设置,滑块14恰好转动四十五度;

[0042] 当打磨完毕后,此时再次控制第二电机7的输出轴顺时针转动,从而使得滑块14回移,进而使得打磨完毕的金属筒复位,在复位后,使得安装块26挤压压力传感器28,压力传感器28产生电信号传递至控制器,控制器控制两个电磁铁36通电两秒左右,从而使得两个

电磁铁36对对应的挡块34产生吸引力的作用,使得挡块34进入至对应的限位槽内,从而使打磨完毕的金属筒复位后,金属筒随着输送带5移动至下一步的工序;

[0043] 在金属筒复位的过程中,此时第三转杆23再次带动多个矩形板18和金属筒转动,当滑块14完全复位后,此时恰好第三转杆23再次转动四十五度,此时金属筒会落在两个输送带5上,然后随着输送带5的运行前移,当金属筒再次移动至两个限位环17之间时,此时可以再次启动第二电机7,对金属筒进行打磨处理;

[0044] 值得一提的是,由于两个电磁铁36的通电时间为两秒,而金属筒在转动九十度后移动至两个限位环17之间的时间为四至五秒,从而当金属筒移动至两个限位环17之间时,此时两个挡块34已经复位。

[0045] 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。

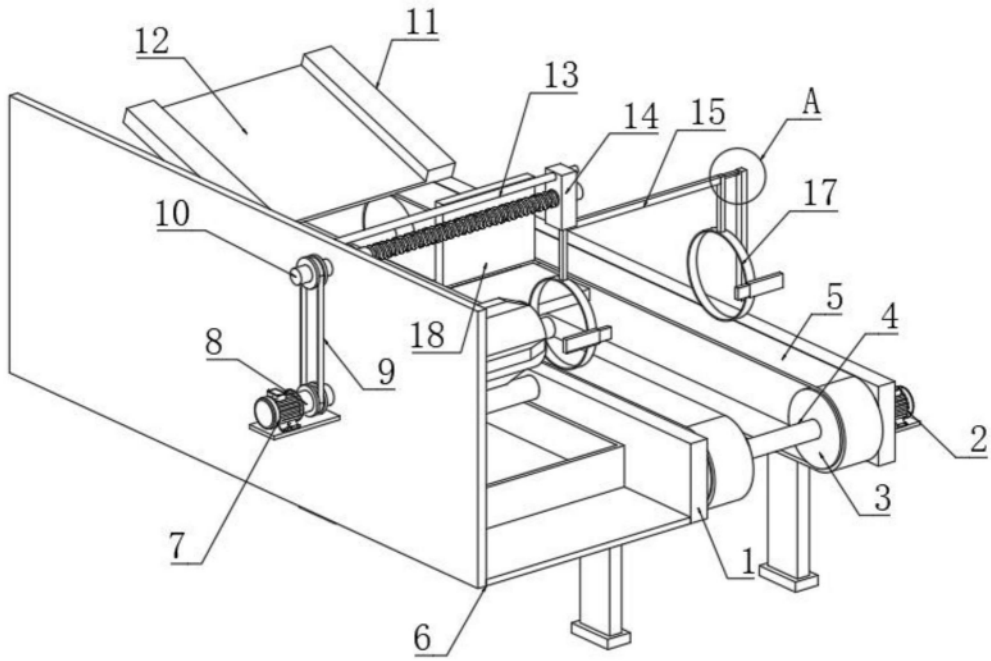


图1

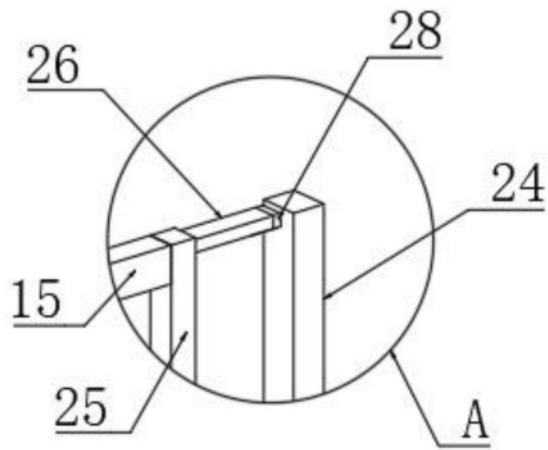


图2

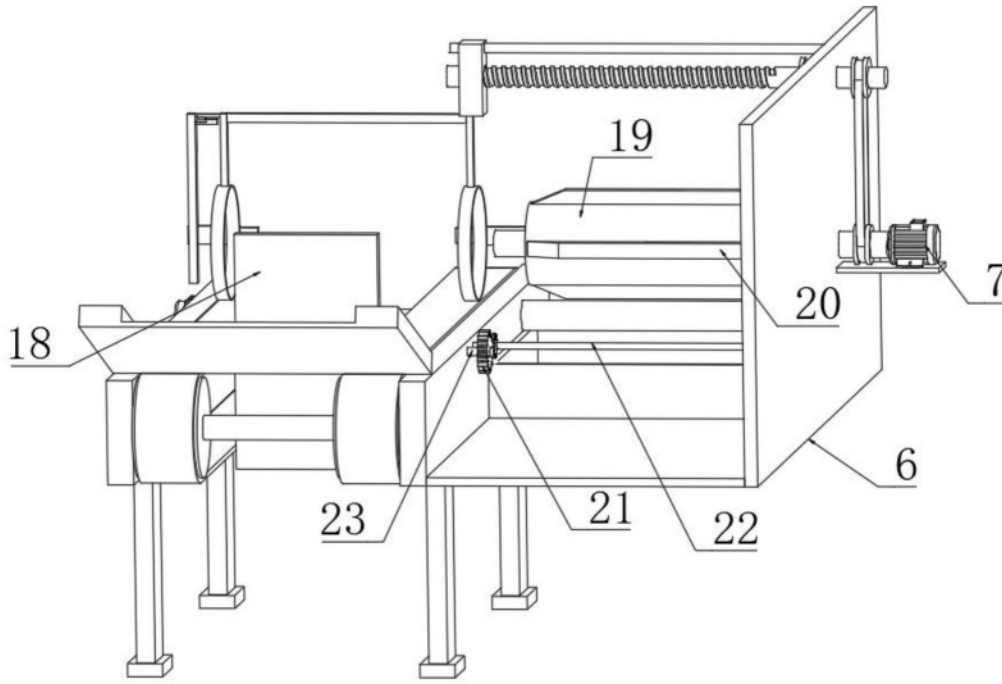


图3

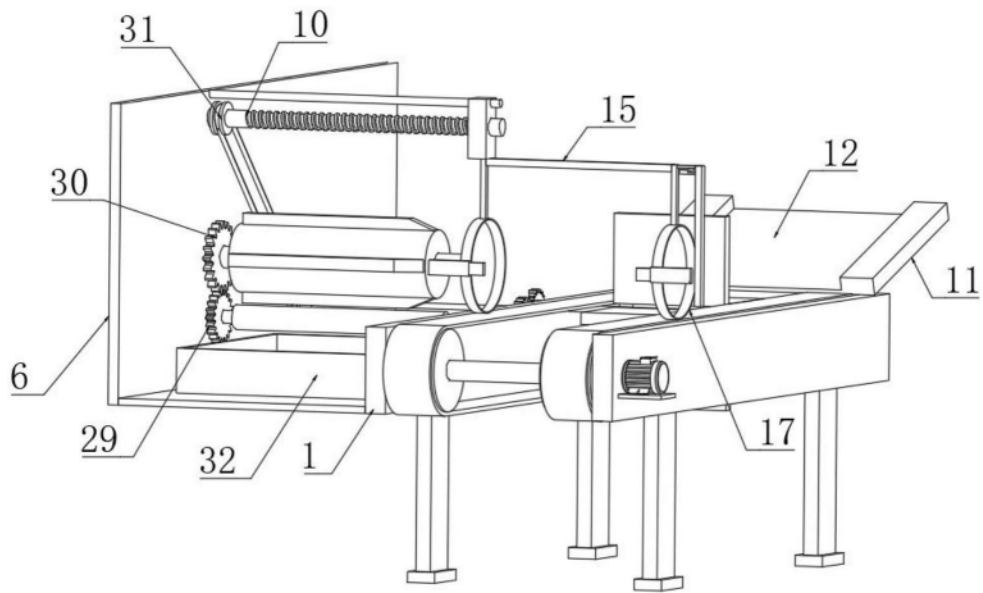


图4

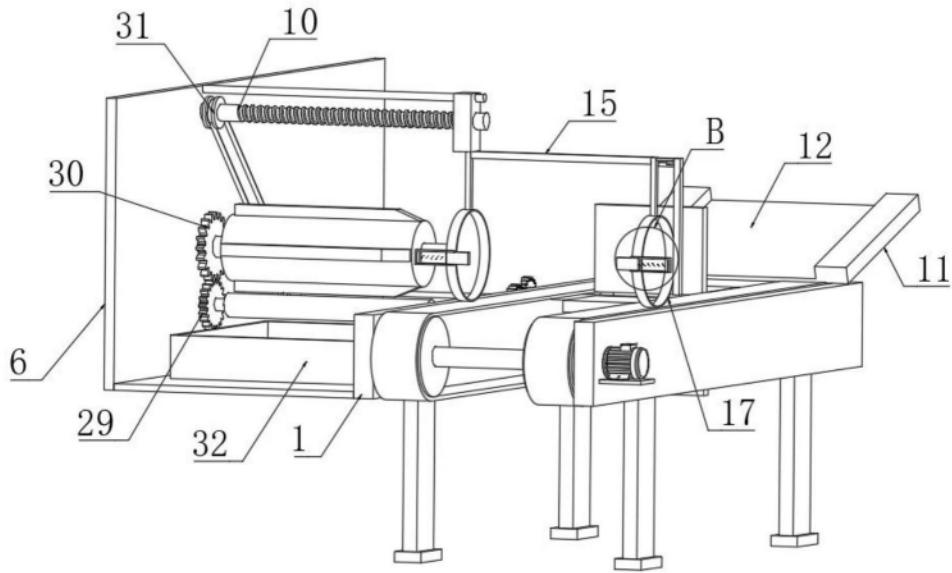


图5

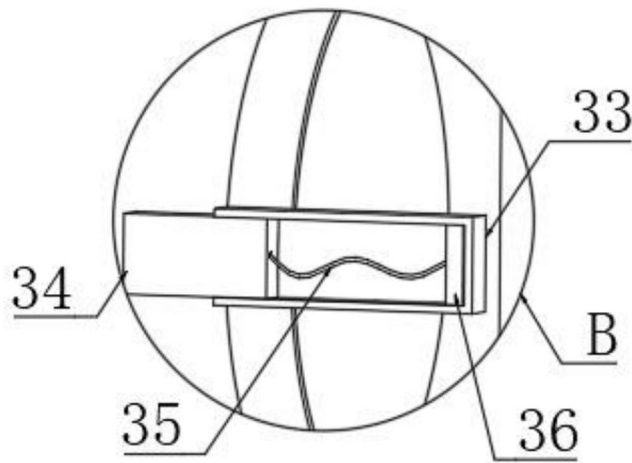


图6

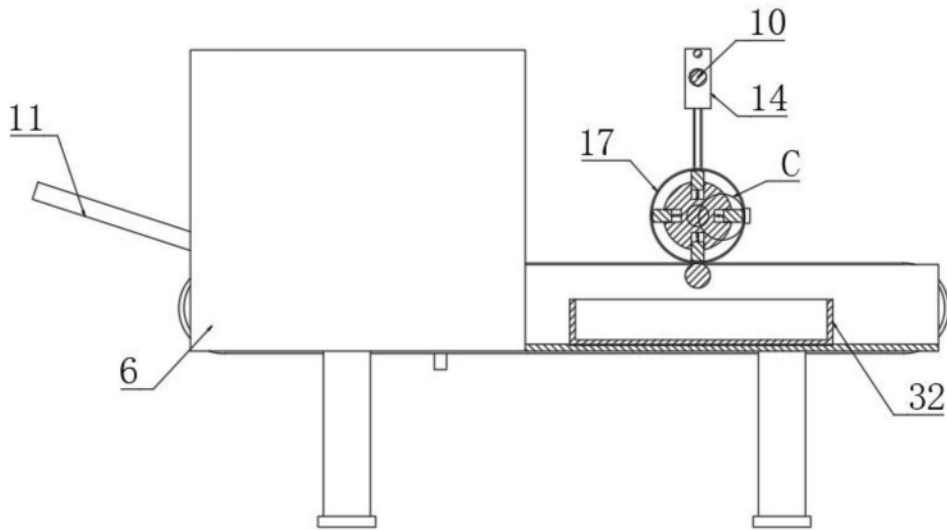


图7

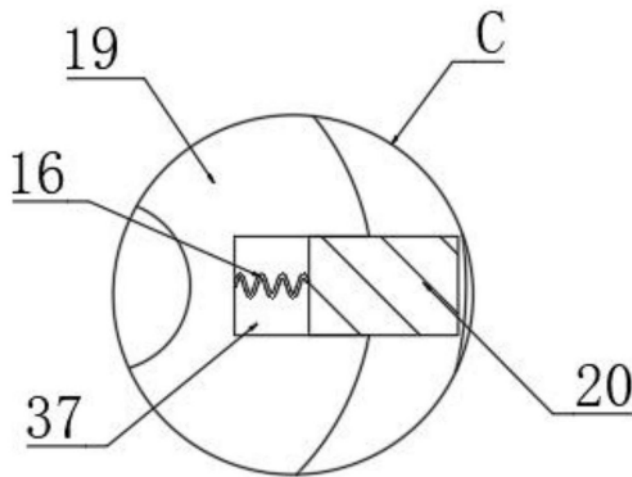


图8