



## (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108673318 B

(45)授权公告日 2020.06.05

(21)申请号 201810492660.4

(22)申请日 2018.05.22

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108673318 A

(43)申请公布日 2018.10.19

(73)专利权人 日照胜达机械股份有限公司

地址 262300 山东省日照市五莲县于里镇  
驻地

(72)发明人 盛梁科 赵亚军 钱正洪

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事  
务所(普通合伙) 34126

代理人 陈思聪

(51)Int.Cl.

B24B 27/033(2006.01)

(56)对比文件

CN 207206107 U, 2018.04.10,

CN 107695810 A, 2018.02.16,

CN 106493615 A, 2017.03.15,

KR 20090085766 A, 2009.08.10,

KR 20130035318 A, 2013.04.09,

审查员 张尧

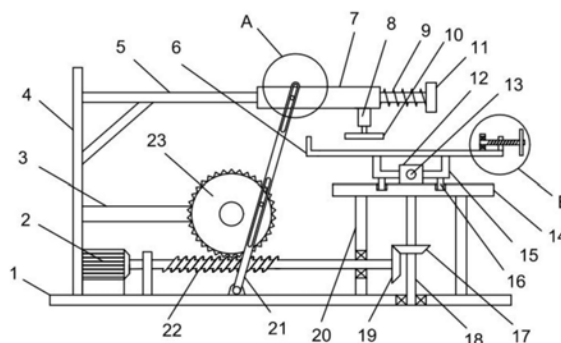
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)发明名称

一种机械加工用钢板表面高效除锈装置

(57)摘要

本发明公开了一种机械加工用钢板表面高效除锈装置,包括底板上竖直固定安装有竖直板,竖直板右侧壁水平固定安装有导向杆,所述支撑台上对称开设有两个导向滑槽,承载板底部竖直固定安装有滑动嵌设在导向滑槽内的限位滑块,丝杆右端固定安装有手轮;本发明通过驱动电机作为动力输出,摆动条板的顺逆时针交替摆动实现滑动套板沿着导向杆的左右往复运动,进而实现打磨盘的水平横向方向上的反复打磨除锈,不完全齿轮的转动通过传动内齿条带动回字框往复运动,实现承载板上钢板相对打磨盘前后往复运动,横向与纵向打磨相结合,大大提高了打磨的效率,劳动强度和劳动量较低,钢板除锈效果显著。



1. 一种机械加工用钢板表面高效除锈装置,包括底板(1)上竖直固定安装有竖直板(4),竖直板(4)右侧壁水平固定安装有导向杆(5),其特征在于,所述底板(1)上固定安装有驱动电机(2),驱动电机(2)的输出轴同轴固定安装有蜗杆(22),竖直板(4)上水平固定安装有延伸架(3),延伸架(3)上转动式设有与蜗杆(22)啮合连接的蜗轮(23),所述底板(1)底部转动式设有摆动条板(21),摆动条板(21)上开设有第一腰型孔(29),蜗轮(23)上固定安装有滑动贯穿第一腰型孔(29)的第一传动销轴(28),第一传动销轴(28)偏心固定在蜗轮(23)正面,所述导向杆(5)表面滑动套设有滑动套板(7),所述滑动套板(7)右下端倒置固定有电动伸缩杆(8),电动伸缩杆(8)下端固定安装有位于承载板(6)上方的打磨盘(10),所述导向杆(5)表面套设有位于滑动套板(7)和限位挡板(11)之间的复位弹簧(9),摆动条板(21)上开设有第二腰型孔(30),滑动套板(7)侧壁上固定安装有滑动贯穿第二腰型孔(30)的第二传动销轴(31),所述底板(1)上竖直固定安装有支撑腿(20),支撑腿(20)上端水平固定安装有支撑台(14),所述支撑台(14)上竖直转动式设有从动轴(18),蜗杆(22)右端同轴固定安装有主动锥齿轮(19),从动轴(18)表面套设固定安装有与主动锥齿轮(19)啮合连接的从动锥齿轮(17),所述支撑台(14)上滑动式设有回字框(12),从动轴(18)向上延伸并穿过回字框(12)内部,回字框(12)左右内侧壁对称固定安装有两个传动内齿条(26),从动轴(18)表面套设固定安装有与传动内齿条(26)啮合连接的不完全齿轮(25),所述回字框(12)左右外侧壁对称固定安装有支撑架(15),支撑架(15)上水平固定安装有承载板(6),所述支撑台(14)上对称开设有两个导向滑槽(27),承载板(6)底部竖直固定安装有滑动嵌设在导向滑槽(27)内的限位滑块(16),所述承载板(6)左上表面固定安装有挡板,承载板(6)右上表面固定安装有螺纹套块(34),螺纹套块(34)内螺纹连接穿设有丝杆(33),丝杆(33)左端通过轴承转动连接有下端与承载板(6)上表面滑动连接的抵压板(32),丝杆(33)右端固定安装有手轮(35)。

2. 根据权利要求1所述的机械加工用钢板表面高效除锈装置,其特征在于,所述第一传动销轴(28)与蜗轮(23)正面垂直设置。

3. 根据权利要求1所述的机械加工用钢板表面高效除锈装置,其特征在于,所述复位弹簧(9)左端固定在滑动套板(7)右端,复位弹簧(9)右端固定在限位挡板(11)左侧壁。

4. 根据权利要求1所述的机械加工用钢板表面高效除锈装置,其特征在于,所述导向滑槽(27)的长度方向与导向杆(5)的长度方向在水平面的竖直投影相互垂直。

5. 根据权利要求1所述的机械加工用钢板表面高效除锈装置,其特征在于,所述限位滑块(16)的数量为四个。

6. 根据权利要求1所述的机械加工用钢板表面高效除锈装置,其特征在于,所述打磨盘(10)为圆形板状结构。

7. 根据权利要求1所述的机械加工用钢板表面高效除锈装置,其特征在于,所述限位挡板(11)的直径大于滑动套板(7)的直径。

## 一种机械加工用钢板表面高效除锈装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域,具体是一种机械加工用钢板表面高效除锈装置。

### 背景技术

[0002] 随着社会的发展,机械加工发展的速度不断加快,在机械加工过程中常常需要对钢板进行打磨,机械加工用打磨设备是机械加工过程中常见的设备。

[0003] 目前市场上有很多不同类型的机械加工用打磨装置,但大多数的机械加工用打磨装置在对钢板进行打磨的时候,需要手动调节钢板的位置,以实现打磨板对钢板不同位置进行打磨除锈,该方式不仅劳动量较大,同时钢板的打磨效率较低,钢板表面的锈渍去除不够充分彻底,打磨质量不够理想。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种机械加工用钢板表面高效除锈装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种机械加工用钢板表面高效除锈装置,包括底板上竖直固定安装有竖直板,竖直板右侧壁水平固定安装有导向杆,所述底板上固定安装有驱动电机,驱动电机的输出轴同轴固定安装有蜗杆,竖直板上水平固定安装有延伸架,延伸架上转动式设有与蜗杆啮合连接的蜗轮,所述底板底部转动式设有摆动条板,摆动条板上开设有第一腰型孔,蜗轮上固定安装有滑动贯穿第一腰型孔的第一传动销轴,第一传动销轴偏心固定在蜗轮正面,所述导向杆表面滑动套设有滑动套板,所述滑动套板右下端倒置固定有电动伸缩杆,电动伸缩杆下端固定安装有位于承载板上方的打磨盘,所述导向杆表面套设有位于滑动套板和限位挡板之间的复位弹簧,摆动条板上开设有第二腰型孔,滑动套板侧壁上固定安装有滑动贯穿第二腰型孔的第二传动销轴,所述底板上竖直固定安装有支撑腿,支撑腿上端水平固定安装有支撑台,所述支撑台上竖直转动式设有从动轴,蜗杆右端同轴固定安装有主动锥齿轮,从动轴表面套设固定安装有与主动锥齿轮啮合连接的从动锥齿轮,所述支撑台上滑动式设有回字框,从动轴向上延伸并穿过回字框内部,回字框左右内侧壁对称固定安装有两个传动内齿条,从动轴表面套设固定安装有与传动内齿条啮合连接的不完全齿轮,所述回字框左右外侧壁对称固定安装有支撑架,支撑架上水平固定安装有承载板,所述支撑台上对称开设有两个导向滑槽,承载板底部竖直固定安装有滑动嵌设在导向滑槽内的限位滑块,所述承载板左上表面固定安装有挡板,承载板右上表面固定安装有螺纹套块,螺纹套块内螺纹连接穿设有丝杆,丝杆左端通过轴承转动连接有下端与承载板上表面滑动连接的抵压板,丝杆右端固定安装有手轮。

[0007] 作为本发明的一种改进方案:所述第一传动销轴与蜗轮正面垂直设置。

[0008] 作为本发明的一种改进方案:所述复位弹簧左端固定在滑动套板右端,复位弹簧右端固定在限位挡板左侧壁。

[0009] 作为本发明的一种改进方案:所述导向滑槽的长度方向与导向杆的长度方向在水平面的竖直投影相互垂直。

[0010] 作为本发明的一种改进方案:所述限位滑块的数量为四个。

[0011] 作为本发明的一种改进方案:所述打磨盘为圆形板状结构。

[0012] 作为本发明的一种改进方案:所述限位挡板的直径大于滑动套板的直径。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 本发明通过驱动电机作为动力输出,摆动条板的顺逆时针交替摆动实现滑动套板沿着导向杆的左右往复运动,进而实现打磨盘的水平横向方向上的反复打磨除锈,不完全齿轮的转动通过传动内齿条带动回字框往复运动,实现承载板上钢板相对打磨盘前后往复运动,进而实现了打磨盘水平纵向方向的反复打磨除锈,横向与纵向打磨相结合,大大提高了打磨的效率,劳动强度和劳动量较低,钢板除锈效果显著。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明的结构视示意图;

[0016] 图2为本发明中回字框与不完全齿轮的连接俯视示意图;

[0017] 图3为本发明中支撑台上导向滑槽的位置俯视示意图;

[0018] 图4为蜗杆与蜗轮的连接示意图;

[0019] 图5为图1中A部的放大示意图;

[0020] 图6为图1 中B部的放大示意图。

[0021] 图中:1-底板、2-驱动电机、3-延伸架、4-竖直板、5-导向杆、6-承载板、7-滑动套板、8-电动伸缩杆、9-复位弹簧、10-打磨盘、11-限位挡板、12-回字框、13-导向杆、14-支撑台、15-支撑架、16-限位滑块、17-从动锥齿轮、18-从动轴、19-主动锥齿轮、20-支撑腿、21-摆动条板、22-蜗杆、23-蜗轮、24-限位套块、25-不完全齿轮、26-传动内齿条、27-导向滑槽、28-第一传动销轴、29-第一腰型孔、30-第二腰型孔、31-第二传动销轴、32-抵压板、33-丝杆、34-螺纹套块、35-手轮。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明:

[0023] 请参阅图1-6,一种机械加工用钢板表面高效除锈装置,包括底板1上竖直固定安装有竖直板4,竖直板4右侧壁水平固定安装有导向杆5,所述底板1上固定安装有驱动电机2,驱动电机2的输出轴同轴固定安装有蜗杆22,竖直板4上水平固定安装有延伸架3,延伸架3上转动式设有与蜗杆22啮合连接的蜗轮23,所述底板1底部转动式设有摆动条板21,摆动条板21上开设有第一腰型孔29,蜗轮23上固定安装有滑动贯穿第一腰型孔29的第一传动销轴28,第一传动销轴28偏心固定在蜗轮23正面,所述导向杆5表面滑动套设有滑动套板7,所述滑动套板7右下端倒置固定有电动伸缩杆8,电动伸缩杆8下端固定安装有位于承载板6上方的打磨盘10,所述导向杆5表面套设有位于滑动套板7和限位挡板11之间的复位弹簧9,摆动条板21上开设有第二腰型孔30,滑动套板7侧壁上固定安装有滑动贯穿第二腰型孔30的第二传动销轴31,所述底板1上竖直固定安装有支撑腿20,支撑腿20上端水平固定安装有支撑台14,所述支撑台14上竖直转动式设有从动轴18,蜗杆22右端同轴固定安装有主动锥齿

轮19,从动轴18表面套设固定安装有与主动锥齿轮19啮合连接的从动锥齿轮17,所述支撑台14上滑动式设有回字框12,从动轴18向上延伸并穿过回字框12内部,回字框12左右内侧壁对称固定安装有两个传动内齿条26,从动轴18表面套设固定安装有与传动内齿条26啮合连接的不完全齿轮25,所述回字框12左右外侧壁对称固定安装有支撑架15,支撑架15上水平固定安装有承载板6,所述支撑台14上对称开设有两个导向滑槽27,承载板6底部竖直固定安装有滑动嵌设在导向滑槽27内的限位滑块16,所述承载板6左上表面固定安装有挡板,承载板6右上表面固定安装有螺纹套块34,螺纹套块34内螺纹连接穿设有丝杆33,丝杆33左端通过轴承转动连接有下端与承载板6上表面滑动连接的抵压板32,丝杆33右端固定安装有手轮35。

[0024] 本发明的使用方法和工作原理:

[0025] 使用时,将所要进行表面除锈处理的钢板置于承载板6上,转动手轮35带动丝杆33转动,丝杆33向左旋进并带动抵压板32向左滑动,并将钢板固定在抵压板32和承载板6左上表面固定安装的挡板之间,电动伸缩杆8带动打磨盘10向下移动并压在钢板上表面;启动驱动电机2带动蜗杆22转动,蜗杆22驱动蜗轮23转动,蜗轮23带动第一传动销轴28转动,第一传动销轴28沿着第一腰型孔29滑动并带动摆动条板21顺时针交替摆动,摆动条板21通过第二传动销轴31带动滑动套板7沿着导向杆5左右往复运动,在此期间,第二传动销轴31在第二腰型孔30内往复滑动,起到传动与导向作用;此时,滑动套板7连同电动伸缩杆8带动打磨盘10左右往复运动实现对钢板的水平横向打磨;滑动套板7的左右移动实现了复位弹簧9的伸长与压缩,提高了滑动套板7移动的平稳性;蜗杆22驱动主动锥齿轮19转动,主动锥齿轮19通过与之啮合连接的从动锥齿轮17带动从动轴18转动,从动轴18带动不完全齿轮25转动,不完全齿轮25的转动间歇与两个传动内齿条26啮合连接,进而带动回字框12前后往复运动,回字框12通过支撑架15带动承载板6前后移动,进而实现承载板6带动钢板在水平面上纵向往复运动,进而实现了打磨盘10对钢板在水平面上的纵向反复打磨,在此期间,限位滑块16在导向滑槽27内滑动,保证了支撑架15带动钢板移动的稳定性。

[0026] 综上所述,本发明通过驱动电机2作为动力输出,摆动条板21的顺时针交替摆动实现滑动套板7沿着导向杆5的左右往复运动,进而实现打磨盘10的水平横向方向上的反复打磨除锈,不完全齿轮25的转动通过传动内齿条26带动回字框12往复运动,实现承载板6上钢板相对打磨盘10前后往复运动,进而实现了打磨盘10水平纵向方向上的反复打磨除锈,横向与纵向打磨相结合,大大提高了打磨的效率,劳动强度和劳动量较低,钢板除锈效果显著。

[0027] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0028] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

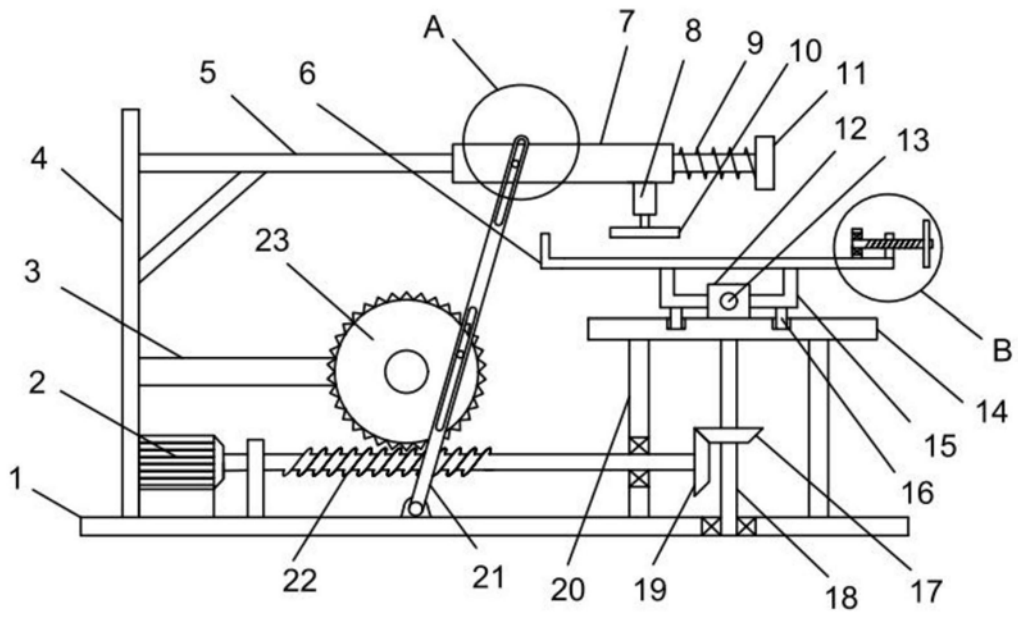


图1

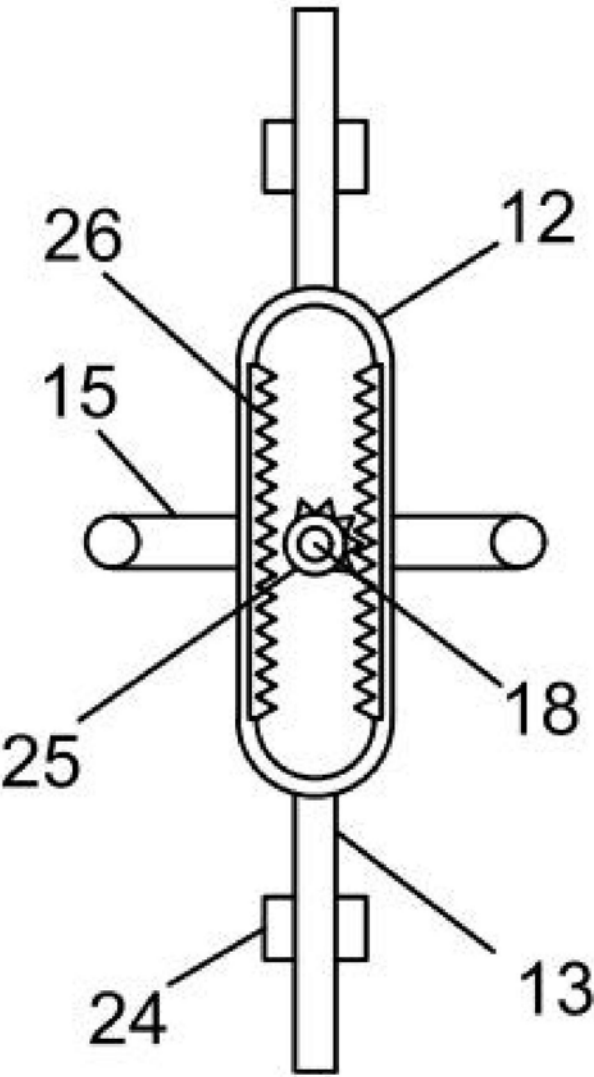


图2

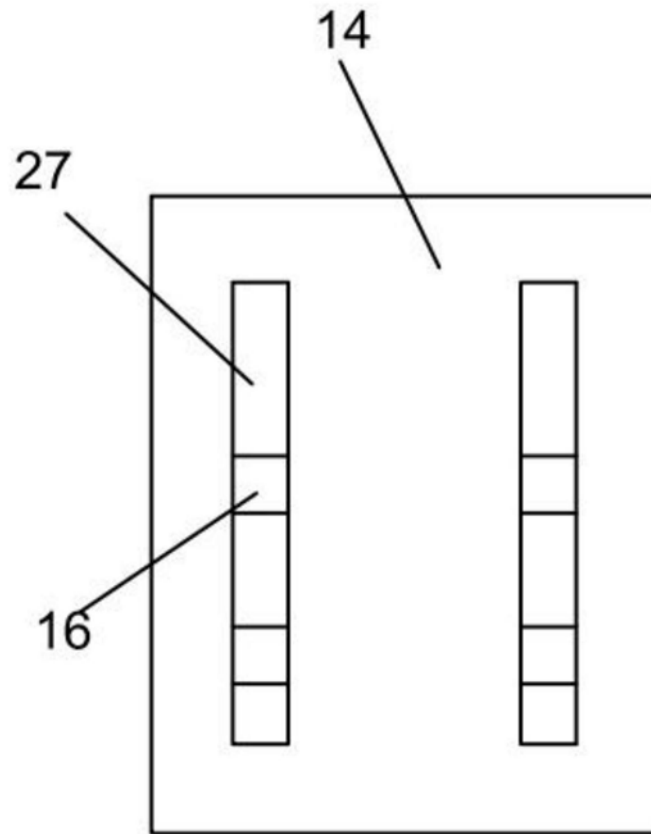


图3

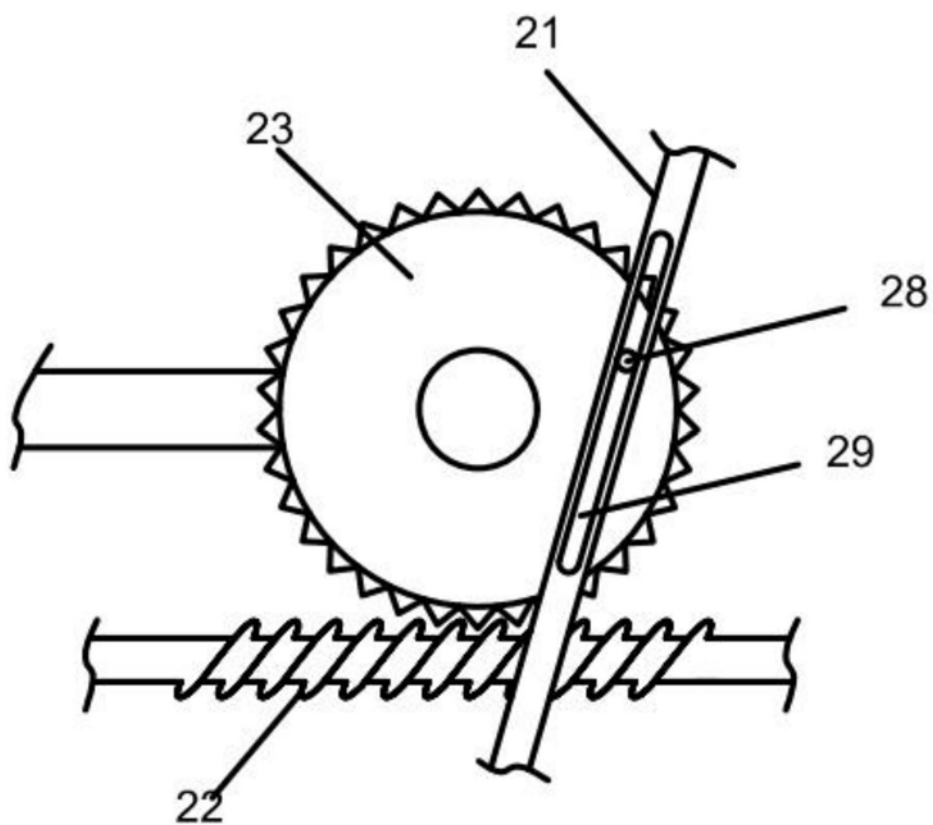


图4

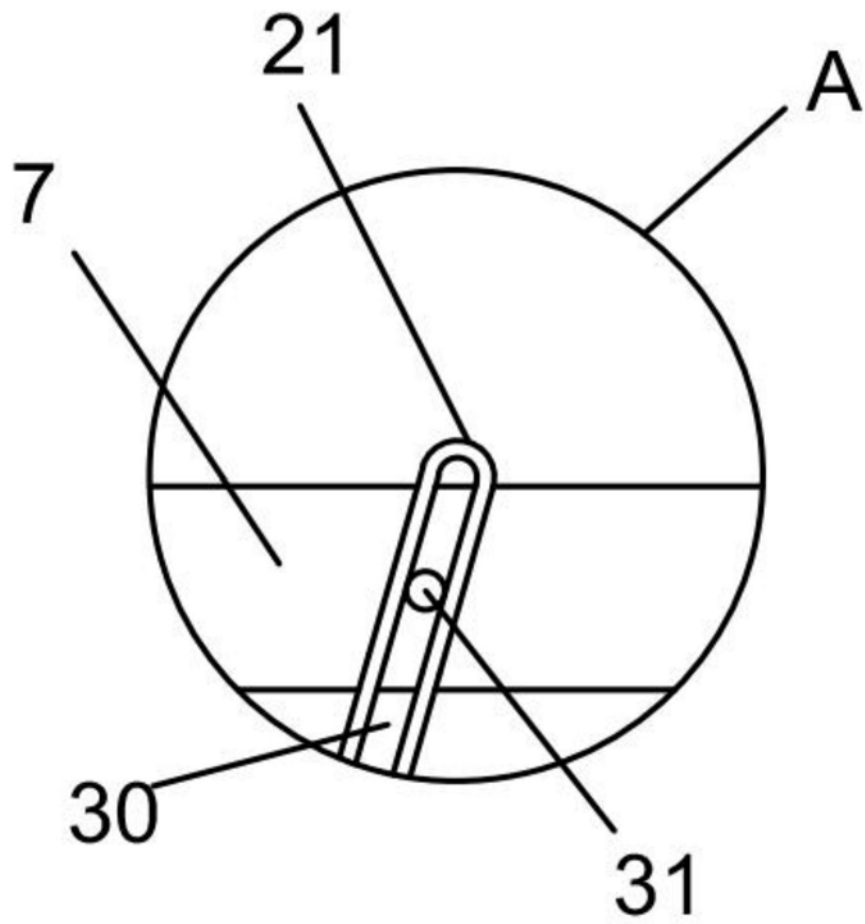


图5

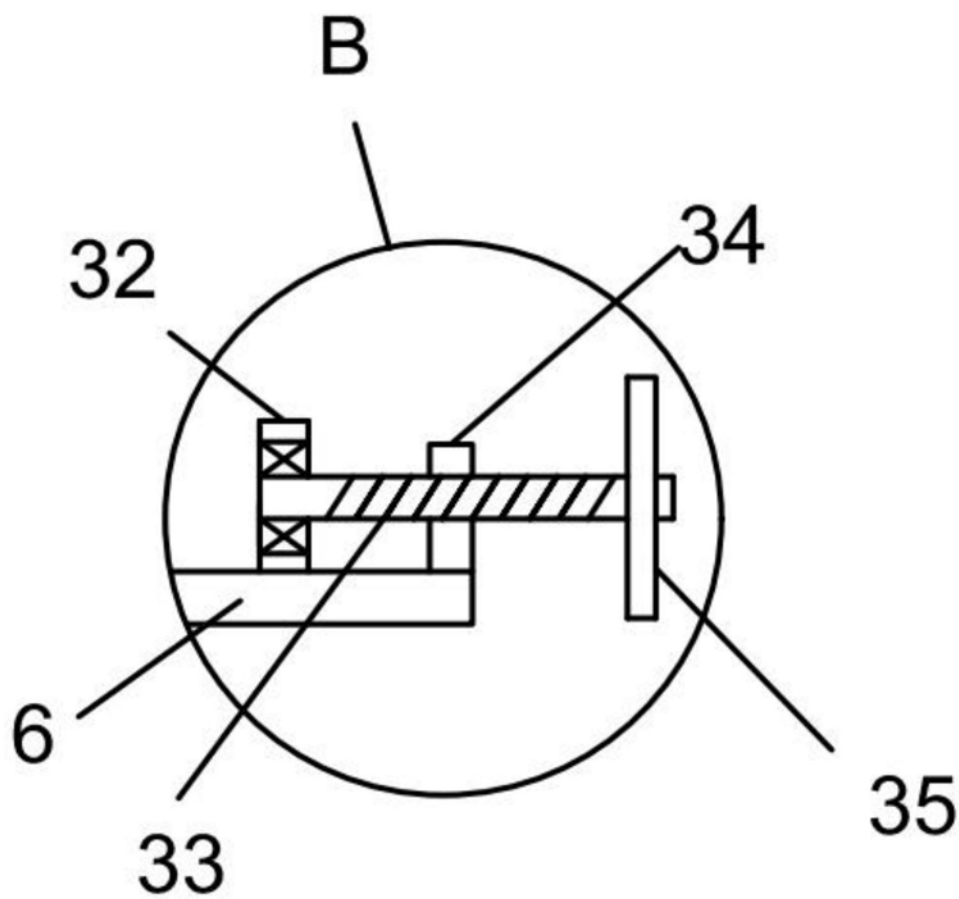


图6