



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114406716 B

(45) 授权公告日 2022. 06. 07

(21) 申请号 202210336817.0

(22) 申请日 2022.04.01

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114406716 A

(43) 申请公布日 2022.04.29

(73) 专利权人 南通鑫虹富金属制品有限公司
地址 226404 江苏省南通市如东县双甸镇
双南居委会九组

(72) 发明人 曹浩然 缪国祥

(51) Int.Cl.
B23P 23/04 (2006.01)
B23D 1/00 (2006.01)
B24B 5/38 (2006.01)
B05C 1/06 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 212193739 U, 2020.12.22
CN 201711753 U, 2011.01.19
CN 206445509 U, 2017.08.29
CN 211028280 U, 2020.07.17
CN 214722191 U, 2021.11.16
CN 104907907 A, 2015.09.16
CN 114178866 A, 2022.03.15
JP 2006194320 A, 2006.07.27

审查员 陈尚书

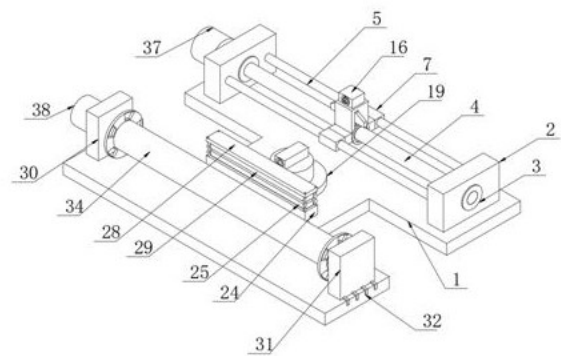
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种金属线材的刨削加工设备

(57) 摘要

本发明公开了一种金属线材的刨削加工设备,具体涉及金属线材刨削加工技术领域,包括基座,所述基座的顶部设置有防护传动连接机构,所述防护传动连接机构的一侧设置有绕线机构,所述防护传动连接机构包括安装在基座顶部一侧的两个安装板,两个所述安装板的中部均活动连接有连接环。本发明通过各个结构的相应配合使用,以线材在进行缠绕时的牵引力对线材进行刨削处理,再通过刨削刀具以螺旋的方式对线材进行刨削,增加线材的刨削效率以及刨削精度,同时还能对刨削之后的线材进行打磨,增加线材刨削之后的光滑度,实现线材的缠绕以及刨削同步进行,方便工作人员使用,能够为企业带来良好的经济效益。



1. 一种金属线材的刨削加工设备, 包括基座(1), 其特征在于: 所述基座(1)的顶部设置有防护传动连接机构, 所述防护传动连接机构的一侧设置有绕线机构;

所述防护传动连接机构包括安装在基座(1)顶部一侧的两个安装板(2), 两个所述安装板(2)的中部均活动连接有连接环(3), 两个所述安装板(2)之间设置有过载防护组件, 所述过载防护组件的顶部设置有刨削组件, 所述防护传动连接机构用于对线材刨削缠绕时对线材进行防护;

所述绕线机构包括设置在基座(1)顶部并通过轴销与基座(1)活动连接的支撑柱(19), 所述支撑柱(19)的顶部设置有打磨块(20), 所述基座(1)的表面一侧设置有第一立板(30), 所述基座(1)的表面另一侧设置有第二立板(31), 所述第一立板(30)和第二立板(31)之间设置有转动轴(33), 所述支撑柱(19)和转动轴(33)之间且位于基座(1)的顶部设置有过油防锈组件, 所述绕线机构用于对线材进行缠绕;

所述过载防护组件包括设置在两个连接环(3)之间并与连接环(3)活动连接的滚珠丝杆(4), 所述滚珠丝杆(4)的两侧均设置有导向杆(5), 所述滚珠丝杆(4)的表面螺纹连接有滑动筒(6), 两个所述导向杆(5)的表面均滑动连接有导向块(7);

所述导向块(7)和滑动筒(6)的顶部均设置有安装块(8), 所述安装块(8)的内部开设有安装腔(9), 所述安装腔(9)内且位于滑动筒(6)的顶部设置有限位板(10), 所述限位板(10)的一侧设置有导向销(11), 所述导向销(11)的表面套设有轴承(12), 所述安装腔(9)的内壁一侧设置有梯形顶板(13), 所述梯形顶板(13)的表面贯穿开设有与轴承(12)相匹配的V型槽(14), 所述轴承(12)的外侧与V型槽(14)的内壁相接触;

所述滑动筒(6)的表面开设有与限位板(10)相匹配的限位槽(15), 所述限位板(10)的底部设置在限位槽(15)内。

2. 根据权利要求1所述的一种金属线材的刨削加工设备, 其特征在于: 所述刨削组件包括安装在安装块(8)顶部的刨削块(16), 所述刨削块(16)内设置有安装筒(17), 所述安装筒(17)的内壁且沿着安装筒(17)的轴心点矩阵排列有多个刨削刀具(18), 所述安装筒(17)的两端且位于刨削块(16)表面的两侧均设置有第一限位环(22), 所述第一限位环(22)与刨削块(16)通过螺栓可拆卸连接。

3. 根据权利要求1所述的一种金属线材的刨削加工设备, 其特征在于: 所述打磨块(20)的中部设置有打磨筒(21), 所述打磨筒(21)的两端且位于打磨块(20)的表面两侧均设置有第二限位环(23), 所述第二限位环(23)通过螺栓与打磨块(20)可拆卸连接。

4. 根据权利要求1所述的一种金属线材的刨削加工设备, 其特征在于: 所述过油防锈组件包括安装在基座(1)顶部的刷油框(24), 所述刷油框(24)内设置有第一刷油海绵(25), 所述第一刷油海绵(25)的顶部设置有顶板(28), 所述顶板(28)的底部设置有第二刷油海绵(29)。

5. 根据权利要求4所述的一种金属线材的刨削加工设备, 其特征在于: 所述刷油框(24)的顶部四边角处均设置有支撑杆(26), 所述支撑杆(26)的一端贯穿顶板(28), 并延伸至顶板(28)的顶, 所述支撑杆(26)与顶板(28)活动连接, 所述支撑杆(26)的表面套设有弹簧(27)。

6. 根据权利要求1所述的一种金属线材的刨削加工设备, 其特征在于: 所述第二立板(31)与基座(1)之间铰接有铰链(32), 所述转动轴(33)的表面套设有残留筒(34), 所述残留

筒(34)的内壁开设有连接槽(35),所述连接槽(35)内设置有与连接槽(35)相匹配的连接条(36),所述连接条(36)的一侧与转动轴(33)固定连接。

7.根据权利要求1所述的一种金属线材的刨削加工设备,其特征在于:所述第一立板(30)远离第二立板(31)的一侧设置有第二马达(38),所述第二马达(38)的输出端贯穿第一立板(30),并与转动轴(33)相连接,所述安装板(2)的一侧设置有第一马达(37),所述第一马达(37)的输出端贯穿安装板(2),并与滚珠丝杆(4)相连接。

一种金属线材的刨削加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及金属线材刨削加工技术领域,更具体地说,本发明涉及一种金属线材的刨削加工设备。

背景技术

[0002] 金属线材是指直径5-4mm和10mm以下的金属丝,供应通称线材,以同样形式供应的铜、铝、导线等材料也统称线材,线材在拉伸制作完成之后,其表面会残留有毛刺或者凸起物,需要用到刨削设备对线材进行刨削加工。

[0003] 但是现有的金属线材所用的刨削设备在对金属线材进行刨削加工时,由于线材本身的柔韧性较强,自身较为纤细,导致设备在对线材进行刨削时,容易使得线材断裂,若是线材断裂则需要停机整顿,这样会严重的降低工作效率,为工作人员带来诸多不便。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷,本发明的实施例提供一种金属线材的刨削加工设备,通过以线材在进行缠绕时的牵引力对线材进行刨削处理,再通过刨削刀具以螺旋的方式对线材进行刨削,增加线材的刨削效率以及刨削精度,实现线材的缠绕以及刨削同步进行,方便工作人员使用,能够为企业带来良好的经济效益,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:一种金属线材的刨削加工设备,包括基座,所述基座的顶部设置有防护传动连接机构,所述防护传动连接机构的一侧设置有绕线机构;

[0006] 所述防护传动连接机构包括安装在基座顶部一侧的两个安装板,两个所述安装板的中部均活动连接有连接环,两个所述安装板之间设置有过载防护组件,所述过载防护组件的顶部设置有刨削组件,所述防护传动连接机构用于对线材刨削缠绕时对线材进行防护;

[0007] 所述绕线机构包括设置在基座顶部并通过轴销与基座活动连接的支撑柱,所述支撑柱的顶部设置有打磨块,所述基座的表面一侧设置有第一立板,所述基座的表面另一侧设置有第二立板,所述第一立板和第二立板之间设置有转动轴,所述支撑柱和转动轴之间且位于基座的顶部设置有过油防锈组件,所述绕线机构用于对线材进行缠绕。

[0008] 在一个优选地实施方式中,所述过载防护组件包括设置在两个连接环之间并与连接环活动连接的滚珠丝杆,所述滚珠丝杆的两侧均设置有导向杆,所述滚珠丝杆的表面螺纹连接滑动筒,两个所述导向杆的表面均滑动连接有导向块。

[0009] 在一个优选地实施方式中,所述导向块和滑动筒的顶部均设置有安装块,所述安装块的内部开设有安装腔,所述安装腔内且位于滑动筒的顶部设置有限位板,所述限位板的一侧设置有导向销,所述导向销的表面套设有轴承,所述安装腔的内壁一侧设置有梯形顶板,所述梯形顶板的表面贯穿开设有与轴承相匹配的V型槽,所述轴承的外侧与V型槽的

内壁相接触。

[0010] 在一个优选地实施方式中,所述滑动筒的表面开设有与限位板相匹配的限位槽,所述限位板的底部设置在限位槽内。

[0011] 在一个优选地实施方式中,所述刨削组件包括安装在安装块顶部的刨削块,所述刨削块内设置有安装筒,所述安装筒的内壁且沿着安装筒的轴心点矩阵排列有多个刨削刀具,所述安装筒的两端且位于刨削块表面的两侧均设置有第一限位环,所述第一限位环与刨削块通过螺栓可拆卸连接。

[0012] 在一个优选地实施方式中,所述打磨块的中部设置有打磨筒,所述打磨筒的两端且位于打磨块的表面两侧均设置有第二限位环,所述第二限位环通过螺栓与打磨块可拆卸连接。

[0013] 在一个优选地实施方式中,所述过油防锈组件包括安装在基座顶部的刷油框,所述刷油框内设置有第一刷油海绵,所述第一刷油海绵的顶部设置有顶板,所述顶板的底部设置有第二刷油海绵。

[0014] 在一个优选地实施方式中,所述刷油框的顶部四边角处均设置有支撑杆,所述支撑杆的一端贯穿顶板,并延伸至顶板的顶,所述支撑杆与顶板活动连接,所述支撑杆的表面套设有弹簧。

[0015] 在一个优选地实施方式中,所述第二立板与基座之间铰接有铰链,所述转动轴的表面套设有残留筒,所述残留筒的内壁开设有连接槽,所述连接槽内设置有与连接槽相匹配的连接条,所述连接条的一侧与转动轴固定连接。

[0016] 在一个优选地实施方式中,所述第一立板远离第二立板的一侧设置有第二马达,所述第二马达的输出端贯穿第一立板,并与转动轴相连接,所述安装板的一侧设置有第一马达,所述第一马达的输出端贯穿安装板,并与滚珠丝杆相连接。

[0017] 本发明的技术效果和优点:

[0018] 1、本发明通过以安装块作为刨削块的支撑点,设备以线材在进行缠绕时的牵引力对线材进行刨削处理,同时可以根据实际需求,启动第一马达,驱动滚珠丝杆旋转,使得滑动筒与安装块发生位移,继而调节刨削块的所在位置,用于适配线材在进行缠绕刨削时倾斜所产生的扭力;

[0019] 2、本发明同时当线材在贯穿安装筒时,会与刨削刀具的表面相接触,通过刨削刀具沿着安装筒轴心点矩阵排列的方式,当线材与刨削刀具相摩擦时,便于刨削刀具以螺旋的方式对线材进行刨削,增加线材的刨削效率以及刨削精度而当线材经过刨削刀具刨削之后,通过打磨筒的内壁,对刨削之后的线材进行打磨,增加线材刨削之后的光滑度,再通过第二刷油海绵和第一刷油海绵的相互配合,对线材进行过油处理,避免线材在进行刨削之后而生锈;

[0020] 3、本发明同时当滑动筒带动安装块与刨削块持续位移时,梯形顶板的一端会与连接环接触,而梯形顶板受到连接环限位的原因,通过导向销、轴承和V型槽的相互配合,使得限位板的一端从限位槽内抽出,继而使得安装块与刨削块之间失去连接,滑动筒则会跟随滚珠丝杆旋转时的扭力而旋转,而安装块与刨削块则会停止位移,当滚珠丝杆逆时针旋转时限位板的底部则会卡入限位槽内,得以驱动安装块与刨削块发生位移,用于适配线材在进行缠绕时所发生的扭力,避免线材断裂;

[0021] 综上所述,通过各个结构的相应配合使用,以线材在进行缠绕时的牵引力对线材进行刨削处理,再通过刨削刀具以螺旋的方式对线材进行刨削,增加线材的刨削效率以及刨削精度,同时还能对刨削之后的线材进行打磨,增加线材刨削之后的光滑度,同时经过调节刨削块的所在位置,用于适配线材在进行缠绕刨削时倾斜所产生的扭力,还能有效的避免线材在进行刨削时断裂,实现线材的缠绕以及刨削同步进行,方便工作人员使用,能够为企业带来良好的经济效益。

附图说明

[0022] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0023] 图2为本发明的整体结构侧视图。

[0024] 图3为本发明刨削块和打磨块的主视图。

[0025] 图4为本发明刨削块内部结构爆炸图。

[0026] 图5为本发明过载防护组件主视图。

[0027] 图6为本发明过载防护组件爆炸图。

[0028] 图7为本发明残留筒和转动轴的主视图。

[0029] 图8为本发明图2中A处局部结构示意图。

[0030] 附图标记为:1、基座;2、安装板;3、连接环;4、滚珠丝杆;5、导向杆;6、滑动筒;7、导向块;8、安装块;9、安装腔;10、限位板;11、导向销;12、轴承;13、梯形顶板;14、V型槽;15、限位槽;16、刨削块;17、安装筒;18、刨削刀具;19、支撑柱;20、打磨块;21、打磨筒;22、第一限位环;23、第二限位环;24、刷油框;25、第一刷油海绵;26、支撑杆;27、弹簧;28、顶板;29、第二刷油海绵;30、第一立板;31、第二立板;32、铰链;33、转动轴;34、残留筒;35、连接槽;36、连接条;37、第一马达;38、第二马达。

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] 如附图1-8所示的一种金属线材的刨削加工设备,包括基座1,基座1的顶部设置有防护传动连接机构,防护传动连接机构的一侧设置有绕线机构;

[0033] 防护传动连接机构包括安装在基座1顶部一侧的两个安装板2,两个安装板2的中部均活动连接有连接环3,两个安装板2之间设置有过载防护组件,过载防护组件的顶部设置有刨削组件,防护传动连接机构用于对线材刨削缠绕时对线材进行防护;

[0034] 绕线机构包括设置在基座1顶部并通过轴销与基座1活动连接的支撑柱19,支撑柱19的顶部设置有打磨块20,基座1的表面一侧设置有第一立板30,基座1的表面另一侧设置有第二立板31,第一立板30和第二立板31之间设置有转动轴33,支撑柱19和转动轴33之间且位于基座1的顶部设置有刷油防锈组件,绕线机构用于对线材进行缠绕。

[0035] 参照附图1、2、5、6、8所示,过载防护组件包括设置在两个连接环3之间并与连接环3活动连接的滚珠丝杆4,滚珠丝杆4的两侧均设置有导向杆5,滚珠丝杆4的表面螺纹连接有

滑动筒6,两个导向杆5的表面均滑动连接有导向块7,滚珠丝杆4旋转时,滑动筒6会沿着滚珠丝杆4的螺栓发生位移,而导向块7则能够起到导向的作用,用于增加滑动筒6位移时的稳定性。

[0036] 参照附图5、6、8所示,导向块7和滑动筒6的顶部均设置有安装块8,安装块8的内部开设有安装腔9,安装腔9内且位于滑动筒6的顶部设置有限位板10,限位板10的一侧设置有导向销11,导向销11的表面套设有轴承12,安装腔9的内壁一侧设置有梯形顶板13,梯形顶板13的表面贯穿开设有与轴承12相匹配的V型槽14,轴承12的外侧与V型槽14的内壁相接触,安装腔9能够起到过渡的作用,错开限位板10、导向销11、轴承12和梯形顶板13安装时与安装块8之间的干涉,而轴承12的外侧与V型槽14的内壁相接触,便于梯形顶板13发生位移时,通过V型槽14的内壁截面,与轴承12相摩擦,得以驱动导向销11带动限位板10沿着V型槽14的内壁截面发生位移,方便使用。

[0037] 参照附图6所示,滑动筒6的表面开设有与限位板10相匹配的限位槽15,限位板10的底部设置在限位槽15内,限位板10与限位槽15的相互配合,能够对滑动筒6起到限位的作用,当梯形顶板13与连接环3相接触时,梯形顶板13会由于滑动筒6根据滚珠丝杆4位移时顶力的原因而发生位移,继而使得导向销11与轴承12能够通过V型槽14内部的截面形状使得限位板10发生位移,继而使得限位板10的底部从限位槽15内抽出,使得滑动筒6与安装块8之间失去连接,便于滑动筒6跟随滚珠丝杆4的转动规矩而旋转,而当限位板10卡在限位槽15内时,便于滑动筒6通过滚珠丝杆4旋转而发生位移,方便使用。

[0038] 参照附图1、3、4所示,刨削组件包括安装在安装块8顶部的刨削块16,刨削块16内设置有安装筒17,安装筒17的内壁且沿着安装筒17的轴心点矩阵排列有多个刨削刀具18,安装筒17的两端且位于刨削块16表面的两侧均设置有第一限位环22,第一限位环22与刨削块16通过螺栓可拆卸连接,多个刨削刀具18矩阵排列,便于线材经过安装筒17贯穿刨削块16时,线材的表面能够充分的与刨削刀具18相摩擦,增加线材的刨削效率。

[0039] 参照附图3所示,打磨块20的中部设置有打磨筒21,打磨筒21的两端且位于打磨块20的表面两侧均设置有第二限位环23,第二限位环23通过螺栓与打磨块20可拆卸连接,打磨筒21便于对经过刨削刀具18刨削之后的线材进行打磨,增加线材表面的光滑度。

[0040] 参照附图1、2所示,过油防锈组件包括安装在基座1顶部的刷油框24,刷油框24内设置有第一刷油海绵25,第一刷油海绵25的顶部设置有顶板28,顶板28的底部设置有第二刷油海绵29,第一刷油海绵25和第二刷油海绵29的相互配合,便于对刨削之后的线材进行过油处理,避免线材后续生锈。

[0041] 参照附图1、2所示,刷油框24的顶部四边角处均设置有支撑杆26,支撑杆26的一端贯穿顶板28,并延伸至顶板28的顶,支撑杆26与顶板28活动连接,支撑杆26的表面套设有弹簧27,支撑杆26能够起到支撑的作用,为顶板28与第二刷油海绵29提供良好的支撑点,而弹簧27则用于适配线材发生形变或者倾斜时,驱动顶板28发生位移,继而使得弹簧27压缩,再通过弹簧27自身的弹力将顶板28与第二刷油海绵29向下拉扯,使得第二刷油海绵29能够与第一刷油海绵25紧密贴合在一起,增加线材的过油效率。

[0042] 参照附图1、2、7所示,第二立板31与基座1之间铰接有铰链32,转动轴33的表面套设有残留筒34,残留筒34的内壁开设有连接槽35,连接槽35内设置有与连接槽35相匹配的连接条36,连接条36的一侧与转动轴33固定连接,第二立板31与基座1之间通过铰链32铰

接,便于第二立板31通过铰链32在基座1的一侧摆动,便于将残留筒34从转动轴33的表面抽出,方便工作人员更换待缠绕线材的残留筒34,而连接槽35与连接条36的相互配合,便于增加残留筒34在转动轴33表面的稳定性。

[0043] 参照附图1所示,第一立板30远离第二立板31的一侧设置有第二马达38,第二马达38的输出端贯穿第一立板30,并与转动轴33相连接,安装板2的一侧设置有第一马达37,第一马达37的输出端贯穿安装板2,并与滚珠丝杆4相连接,第二马达38启动时,第二马达38的输出端旋转,驱动转动轴33旋转,方便对线材进行缠绕,而第一马达37启动时,驱动滚珠丝杆4旋转,方便驱动过载防护组件内各个结构发生位移,方便使用。

[0044] 本发明工作原理:工作人员先将设备安装在指定的位置处,在对线材进行刨削时,先将线材的一端贯穿安装筒17和打磨筒21,然后再贯穿第二刷油海绵29和第一刷油海绵25之间,再将线材的一端固定在残留筒34上,通过启动第二马达38,第二马达38的输出端驱动转动轴33旋转,通过连接槽35与连接条36的相互配合,继而驱动残留筒34旋转,对线材进行缠绕;

[0045] 线材在贯穿安装筒17时,会与刨削刀具18的表面相接触,通过刨削刀具18沿着安装筒17轴心点矩阵排列的方式,当线材与刨削刀具18相摩擦时,通过刨削刀具18矩阵的方式,便于刨削刀具18以螺旋的方式对线材进行刨削,增加线材的刨削效率以及刨削精度;

[0046] 而当线材经过刨削刀具18刨削之后,通过打磨筒21的内壁,对刨削之后的线材进行打磨,增加线材刨削之后的光滑度,再通过第二刷油海绵29和第一刷油海绵25的相互配合,对线材进行过油处理,避免线材在进行刨削之后而生锈;

[0047] 并且线材在进行刨削时,是以安装块8作为刨削块16的支撑点,设备是以线材在进行缠绕时的牵引力对线材进行刨削处理,同时人员可以根据实际需求,启动第一马达37,驱动滚珠丝杆4旋转,滚珠丝杆4顺时针旋转时,会驱动滑动筒6与安装块8发生位移,继而调节刨削块16的所在位置,用于适配线材在进行缠绕刨削时倾斜所产生的扭力;

[0048] 而当滑动筒6带动安装块8与刨削块16持续位移时,梯形顶板13的一端会与连接环3接触,而梯形顶板13则会由于滑动筒6位移时的顶力原因,通过导向销11、轴承12和V型槽14的相互配合,使得限位板10的一端从限位槽15内抽出,继而使得安装块8与刨削块16之间失去连接,滑动筒6则会跟随滚珠丝杆4旋转时的扭力而旋转,而安装块8与刨削块16则会停止位移,当滚珠丝杆4逆时针旋转时限位板10的底部则会卡入限位槽15内,得以驱动安装块8与刨削块16发生位移,用于适配线材在进行缠绕时所发生的扭力,避免线材断裂。

[0049] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0050] 其次:本发明公开实施例附图中,只涉及到与本发明公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本发明同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0051] 最后:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

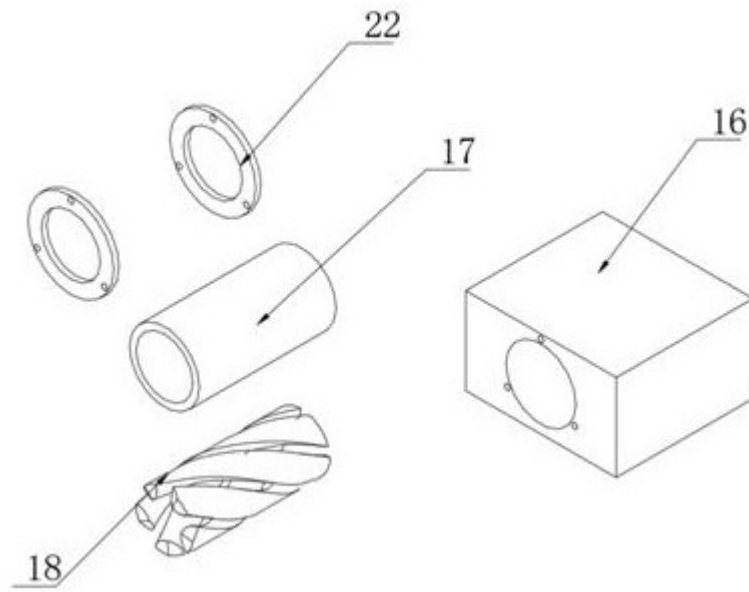


图4

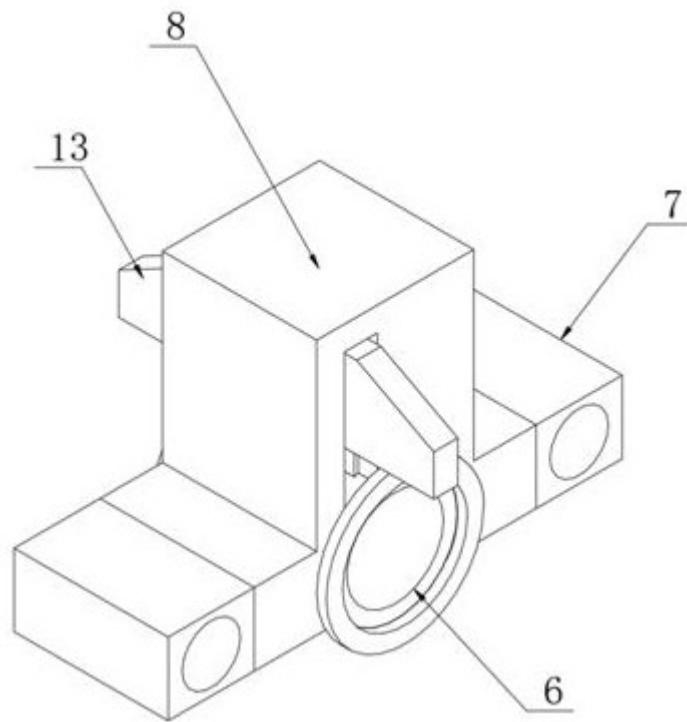


图5

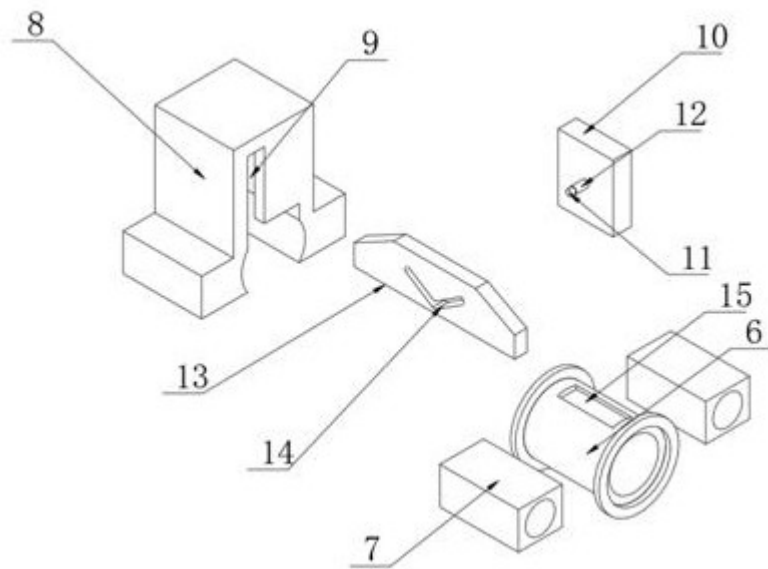


图6

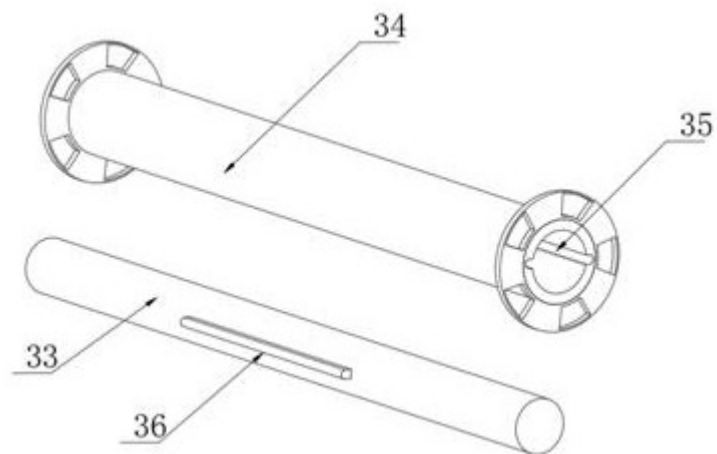


图7

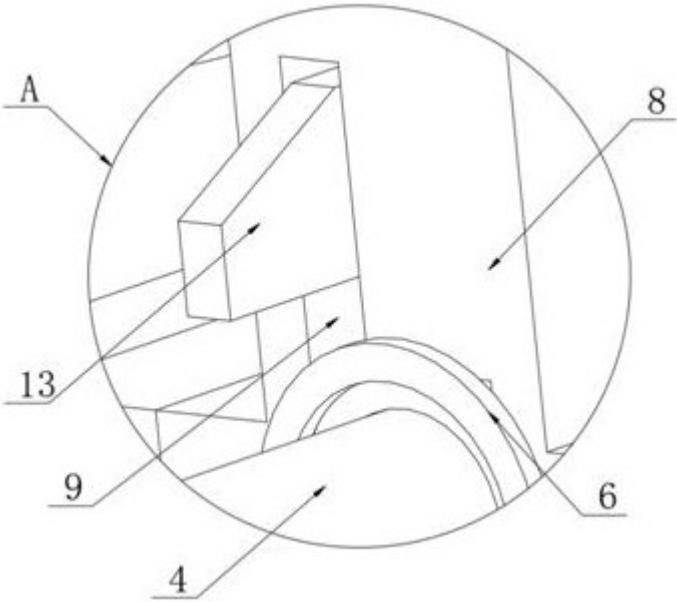


图8