



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112894433 A

(43) 申请公布日 2021.06.04

(21) 申请号 202110091681.7

(22) 申请日 2021.01.23

(71) 申请人 李志聪

地址 510000 广东省广州市荔湾区沙地横街53号

(72) 发明人 李志聪

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

B23Q 11/10 (2006.01)

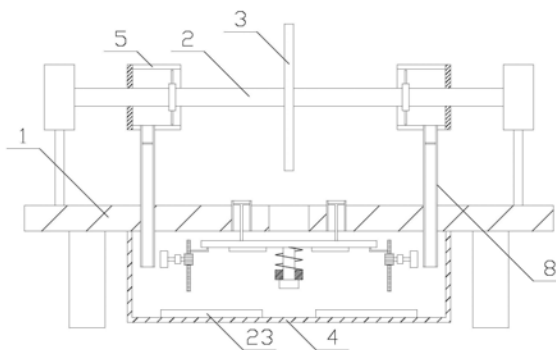
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种稳定型有色金属加工设备

(57) 摘要

本发明涉及一种稳定型有色金属加工设备，包括工作台、传动轴和切割片，所述传动轴水平设置在工作台的上方，所述切割片安装在传动轴的中端，所述传动轴上且驱动装置，所述工作台上设有辅助机构和稳定机构，所述辅助机构包括收集箱和两个辅助组件，所述辅助组件包括连接管、密封环、扇叶、气管、滤网和圆孔，所述稳定机构包括传动组件和两个稳定组件，所述传动组件设置在收集箱内，所述稳定组件与气管一一对应，所述传动组件包括移动板、导杆、支撑块、限位块和弹簧，该稳定型有色金属加工设备通过稳定机构通过了工件的稳定性，防止工件产生晃动而影响切割精度，不仅如此，还通过辅助机构实现了收集碎屑的功能，防止碎屑飞溅伤人。



1. 一种稳定型有色金属加工设备,包括工作台(1)、传动轴(2)和切割片(3),所述传动轴(2)水平设置在工作台(1)的上方,所述切割片(3)安装在传动轴(2)的中端,所述传动轴(2)上且驱动装置,其特征在于,所述工作台(1)上设有辅助机构和稳定机构;

所述辅助机构包括收集箱(3)和两个辅助组件,所述工作台(1)上设有通孔,所述通孔与切割片(3)正对设置,所述收集箱(3)的形状为长方体,所述收集箱(3)的顶部设有开口,所述收集箱(3)的顶部与工作台(1)的底部密封且固定连接,所述收集箱(3)与通孔连通,所述切割片(3)位于两个辅助组件之间;

所述辅助组件包括连接管(5)、密封环(6)、扇叶(7)、气管(8)、滤网(9)和圆孔,所述密封环(6)和连接管(5)均与传动轴(2)同轴设置,所述密封环(6)的内径与传动轴(2)的直径相等且小于连接管(5)的内径,所述传动轴(2)穿过密封环(6),所述传动轴(2)与密封环(6)滑动且密封连接,所述连接管(5)位于密封环(6)的靠近切割片(3)的一侧,所述连接管(5)与密封环(6)密封且固定连接,所述扇叶(7)位于连接管(5)内且安装在传动轴(2)上,所述圆孔设置在工作台(1)上,所述气管(8)竖向穿过圆孔,所述气管(8)与圆孔的内壁滑动且密封连接,所述气管(8)的顶端设置在连接管(5)上,所述气管(8)的底端位于收集箱(3)内且与收集箱(3)内的底部之间设有间隙,所述连接管(5)通过气管(8)与收集箱(3)连通,所述气管(8)位于扇叶(7)的远离切割片(3)的一侧,所述滤网(9)安装在气管(8)内;

所述稳定机构包括传动组件和两个稳定组件,所述传动组件设置在收集箱(3)内,所述稳定组件与气管(8)一一对应;

所述传动组件包括移动板(10)、导杆(11)、支撑块(12)、限位块(13)和弹簧(14),所述移动板(10)水平设置且与通孔正对设置,所述导杆(11)竖向固定在移动板(10)的底部,所述限位块(13)固定在导杆(11)的底端且与收集箱(3)内的底部之间设有间隙,所述支撑块(12)固定在收集箱(3)的内壁上,所述支撑块(12)上设有导孔,所述导杆(11)穿过导孔且与导孔的内壁滑动连接,所述限位块(13)与支撑块(12)抵靠,所述弹簧(14)位于移动板(10)和支撑块(12)之间,所述移动板(10)通过弹簧(14)与支撑块(12)连接,所述移动板(10)与工作台(1)之间设有间隙且位于气管(8)底端的上方;

所述稳定组件包括稳定单元和连接单元,所述稳定单元设置在工作台(1)上,所述连接单元位于收集箱(3)内;

所述稳定单元包括固定管(15)、活塞(16)和装配孔,所述装配孔设置在工作台(1)上,所述固定管(15)竖向设置在移动板(10)和切割片(3)之间,所述固定管(15)穿过装配孔,所述固定管(15)与装配孔的内壁密封且固定连接,所述固定管(15)的顶端位于工作台(1)的上方,所述活塞(16)设置在固定管(15)内且与固定管(15)匹配,所述活塞(16)固定在移动板(10)上;

所述连接单元包括齿轮(17)、齿条(18)、转动轴(19)、轴承(20)和磁铁块(21),所述转动轴(19)水平设置,所述磁铁块(21)固定在转动轴(19)的一端,所述齿轮(17)安装在转动轴(19)的另一端,所述齿条(18)与齿轮(17)啮合且与移动板(10)固定连接,所述轴承(20)的内圈安装在转动轴(19)上,所述轴承(20)的外圈与收集箱(3)的内壁固定连接。

2. 如权利要求1所述的稳定型有色金属加工设备,其特征在于,所述移动板(10)的底部设有两个吸音板(22),所述吸音板(22)与气管(8)一一对应。

3. 如权利要求1所述的稳定型有色金属加工设备,其特征在于,所述圆孔的内壁上涂有

密封脂。

4.如权利要求1所述的稳定型有色金属加工设备,其特征在于,所述导杆(11)的两端均设有倒角。

5.如权利要求1所述的稳定型有色金属加工设备,其特征在于,所述导杆(11)上设有防腐镀锌层。

6.如权利要求1所述的稳定型有色金属加工设备,其特征在于,所述限位块(13)的制作材料为橡胶。

7.如权利要求1所述的稳定型有色金属加工设备,其特征在于,所述固定管(15)上涂有导热硅胶。

8.如权利要求1所述的稳定型有色金属加工设备,其特征在于,所述导杆(11)与移动板(10)为一体成型结构。

9.如权利要求1所述的稳定型有色金属加工设备,其特征在于,所述导杆(11)上涂有润滑油。

10.如权利要求1所述的稳定型有色金属加工设备,其特征在于,所述收集箱(3)内设有两个制冷棒(23),所述制冷棒(23)与气管(8)一一对应。

一种稳定型有色金属加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及有色金属加工制造领域,特别涉及一种稳定型有色金属加工设备。

背景技术

[0002] 有色金属,狭义的金屬又称非铁金属,是铁、锰、铬以外的所有金属的统称。广义的金屬还包括有色合金,其中,切割机使有色金属加工设备的一种。

[0003] 现有的切割机在切割过程中,会产生大量的碎屑,碎屑易飞溅至人体身上而对人体造成伤害,降低了安全性,不仅如此,当切割片与工件抵靠时,工件易产生晃动,从而降低了切割精度和切割稳定性。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:为了克服现有技术的不足,提供一种稳定型有色金属加工设备。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种稳定型有色金属加工设备,包括工作台、传动轴和切割片,所述传动轴水平设置在工作台的上方,所述切割片安装在传动轴的中端,所述传动轴上且驱动装置,所述工作台上设有辅助机构和稳定机构;

[0006] 所述辅助机构包括收集箱和两个辅助组件,所述工作台上设有通孔,所述通孔与切割片正对设置,所述收集箱的形状为长方体,所述收集箱的顶部设有开口,所述收集箱的顶部与工作台的底部密封且固定连接,所述收集箱与通孔连通,所述切割片位于两个辅助组件之间;

[0007] 所述辅助组件包括连接管、密封环、扇叶、气管、滤网和圆孔,所述密封环和连接管均与传动轴同轴设置,所述密封环的内径与传动轴的直径相等且小于连接管的内径,所述传动轴穿过密封环,所述传动轴与密封环滑动且密封连接,所述连接管位于密封环的靠近切割片的一侧,所述连接管与密封环密封且固定连接,所述扇叶位于连接管内且安装在传动轴上,所述圆孔设置在工作台上,所述气管竖向穿过圆孔,所述气管与圆孔的内壁滑动且密封连接,所述气管的顶端设置在连接管上,所述气管的底端位于收集箱内且与收集箱内的底部之间设有间隙,所述连接管通过气管与收集箱连通,所述气管位于扇叶的远离切割片的一侧,所述滤网安装在气管内;

[0008] 所述稳定机构包括传动组件和两个稳定组件,所述传动组件设置在收集箱内,所述稳定组件与气管一一对应;

[0009] 所述传动组件包括移动板、导杆、支撑块、限位块和弹簧,所述移动板水平设置且与通孔正对设置,所述导杆竖向固定在移动板的底部,所述限位块固定在导杆的底端且与收集箱内的底部之间设有间隙,所述支撑块固定在收集箱的内壁上,所述支撑块上设有导孔,所述导杆穿过导孔且与导孔的内壁滑动连接,所述限位块与支撑块抵靠,所述弹簧位于移动板和支撑块之间,所述移动板通过弹簧与支撑块连接,所述移动板与工作台之间设有间隙且位于气管底端的上方;

[0010] 所述稳定组件包括稳定单元和连接单元,所述稳定单元设置在工作台上,所述连接单元位于收集箱内;

[0011] 所述稳定单元包括固定管、活塞和装配孔,所述装配孔设置在工作台上,所述固定管竖向设置在移动板和切割片之间,所述固定管穿过装配孔,所述固定管与装配孔的内壁密封且固定连接,所述固定管的顶端位于工作台的上方,所述活塞设置在固定管内且与固定管匹配,所述活塞固定在移动板上;

[0012] 所述连接单元包括齿轮、齿条、转动轴、轴承和磁铁块,所述转动轴水平设置,所述磁铁块固定在转动轴的一端,所述齿轮安装在转动轴的另一端,所述齿条与齿轮啮合且与移动板固定连接,所述轴承的内圈安装在转动轴上,所述轴承的外圈与收集箱的内壁固定连接。

[0013] 作为优选,为了降噪,所述移动板的底部设有两个吸音板,所述吸音板与气管一一对应。

[0014] 作为优选,为了减小圆孔与气管之间的间隙,所述圆孔的内壁上涂有密封脂。

[0015] 作为优选,为了便于导杆的安装,所述导杆的两端均设有倒角。

[0016] 作为优选,为了延长导杆的设有寿命,所述导杆上设有防腐镀锌层。

[0017] 作为优选,为了实现缓冲和减振,所述限位块的制作材料为橡胶。

[0018] 作为优选,为了提升散热效果,所述固定管上涂有导热硅胶。

[0019] 作为优选,为了提高导杆与移动板连接的可靠性,所述导杆与移动板为一体成型结构。

[0020] 作为优选,为了减小导杆与导孔内壁之间的摩擦力,所述导杆上涂有润滑油。

[0021] 作为优选,为了提升散热效果,所述收集箱内设有两个制冷棒,所述制冷棒与气管一一对应。

[0022] 本发明的有益效果是,该稳定型有色金属加工设备通过稳定机构通过了工件的稳定性,防止工件产生晃动而影响切割精度,与现有的稳定机构相比,该稳定机构通过气流产生的推力驱动移动板移动,与辅助机构实现了一体式联动机构,而且,通过磁铁块吸附铁质碎屑,还可以减小滤网上截留的碎屑,防止滤网堵塞,实用性更强,不仅如此,还通过辅助机构实现了收集碎屑的功能,防止碎屑飞溅伤人,与现有的辅助机构相比,该辅助机构通过加快空气的流速,还可以提升切割片和工件的散热效果,实用性更强。

附图说明

[0023] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0024] 图1是本发明的稳定型有色金属加工设备的结构示意图;

[0025] 图2是本发明的稳定型有色金属加工设备的辅助组件的结构示意图;

[0026] 图3是本发明的稳定型有色金属加工设备的传动组件的结构示意图;

[0027] 图4是本发明的稳定型有色金属加工设备的连接单元的结构示意图;

[0028] 图中:1.工作台,2.传动轴,3.切割片,4.收集箱,5.连接管,6.密封环,7.扇叶,8.气管,9.滤网,10.移动板,11.导杆,12.支撑块,13.限位块,14.弹簧,15.固定管,16.活塞,17.齿轮,18.齿条,19.转动轴,20.轴承,21.磁铁块,22.吸音板,23.制冷棒。

具体实施方式

[0029] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本发明的基本结构，因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0030] 如图1-2所示，一种稳定型有色金属加工设备，包括工作台1、传动轴2和切割片3，所述传动轴2水平设置在工作台1的上方，所述切割片3安装在传动轴2的中端，所述传动轴2上且驱动装置，所述工作台1上设有辅助机构和稳定机构；

[0031] 所述辅助机构包括收集箱3和两个辅助组件，所述工作台1上设有通孔，所述通孔与切割片3正对设置，所述收集箱3的形状为长方体，所述收集箱3的顶部设有开口，所述收集箱3的顶部与工作台1的底部密封且固定连接，所述收集箱3与通孔连通，所述切割片3位于两个辅助组件之间；

[0032] 所述辅助组件包括连接管5、密封环6、扇叶7、气管8、滤网9和圆孔，所述密封环6和连接管5均与传动轴2同轴设置，所述密封环6的内径与传动轴2的直径相等且小于连接管5的内径，所述传动轴2穿过密封环6，所述传动轴2与密封环6滑动且密封连接，所述连接管5位于密封环6的靠近切割片3的一侧，所述连接管5与密封环6密封且固定连接，所述扇叶7位于连接管5内且安装在传动轴2上，所述圆孔设置在工作台1上，所述气管8竖向穿过圆孔，所述气管8与圆孔的内壁滑动且密封连接，所述气管8的顶端设置在连接管5上，所述气管8的底端位于收集箱3内且与收集箱3内的底部之间设有间隙，所述连接管5通过气管8与收集箱3连通，所述气管8位于扇叶7的远离切割片3的一侧，所述滤网9安装在气管8内；

[0033] 该设备使用时，将工件放置在工作台1上，随后，通过驱动装置使传动轴2带动切割片3转动并向下移动，当切割片3与工件抵靠时则可以实现切割，而传动轴2的转动带动扇叶7转动，即可以使连接管5内的空气朝着切割片3排出，便于切割片3的散热，而收集箱3内的空气则从气管8输送至连接管5内，而工作台1上方的空气带动碎屑从通孔输送至收集箱3内，即可以防止碎屑飞溅伤人，期间，可以通过滤网9实现对碎屑的截留，防止碎屑从连接管5排出，同时，传动轴2移动期间，通过密封环6和连接管5带动气管8竖向同步移动。

[0034] 如图3-4所示，所述稳定机构包括传动组件和两个稳定组件，所述传动组件设置在收集箱3内，所述稳定组件与气管8一一对应；

[0035] 所述传动组件包括移动板10、导杆11、支撑块12、限位块13和弹簧14，所述移动板10水平设置且与通孔正对设置，所述导杆11竖向固定在移动板10的底部，所述限位块13固定在导杆11的底端且与收集箱3内的底部之间设有间隙，所述支撑块12固定在收集箱3的内壁上，所述支撑块12上设有导孔，所述导杆11穿过导孔且与导孔的内壁滑动连接，所述限位块13与支撑块12抵靠，所述弹簧14位于移动板10和支撑块12之间，所述移动板10通过弹簧14与支撑块12连接，所述移动板10与工作台1之间设有间隙且位于气管8底端的上方；

[0036] 所述稳定组件包括稳定单元和连接单元，所述稳定单元设置在工作台1上，所述连接单元位于收集箱3内；

[0037] 所述稳定单元包括固定管15、活塞16和装配孔，所述装配孔设置在工作台1上，所述固定管15竖向设置在移动板10和切割片3之间，所述固定管15穿过装配孔，所述固定管15与装配孔的内壁密封且固定连接，所述固定管15的顶端位于工作台1的上方，所述活塞16设置在固定管15内且与固定管15匹配，所述活塞16固定在移动板10上；

[0038] 所述连接单元包括齿轮17、齿条18、转动轴19、轴承20和磁铁块21，所述转动轴19

水平设置,所述磁铁块21固定在转动轴19的一端,所述齿轮17 安装在转动轴19的另一端,所述齿条18与齿轮17啮合且与移动板10固定连接,所述轴承20的内圈安装在转动轴19上,所述轴承20的外圈与收集箱3的内壁固定连接。

[0039] 切割期间,将工件放置在两个固定管15的顶端,并使工件堵住固定管15,当空气从气孔输送至收集箱3内时,通过气流产生的推力使移动板10带动导杆 11在支撑块12上向下移动,并使弹簧14压缩,而移动板10的向下移动带动活塞16实现同步移动,即可以使固定管15内的气压降低,在气压作用下则可以使固定管15吸附工件,防止工件产生晃动而影响切割精度,并且,当工件为铁质材料时,可以使磁铁块21吸住碎屑,防止滤网9上截留碎屑过多而堵塞,当切割完毕且使传动轴2停止转动时,在弹簧14的弹性作用下使移动板10复位,这里,通过移动板10的移动通过齿轮17带动齿轮17转动,即可以使转动轴19 在轴承20的支撑作用下带动磁铁块21转动,磁铁块21上的碎屑则可以使在离心力的作用下与磁铁块21分离,防止磁铁块21上的碎屑过多而影响磁铁块21 对铁质碎屑的吸引力。

[0040] 作为优选,为了降噪,所述移动板10的底部设有两个吸音板22,所述吸音板22与气管8一一对应。

[0041] 吸音板22可以吸收噪音,实现了降噪。

[0042] 作为优选,为了减小圆孔与气管8之间的间隙,所述圆孔的内壁上涂有密封脂。

[0043] 密封脂的作用是减小圆孔与气管8之间的间隙,提高了密封性。

[0044] 作为优选,为了便于导杆11的安装,所述导杆11的两端均设有倒角。

[0045] 倒角的作用是减小导杆11穿过导孔时的口径,起到了便于安装的效果。

[0046] 作为优选,为了延长导杆11的设有寿命,所述导杆11上设有防腐镀锌层。

[0047] 防腐镀锌层的作用是提升导杆11的防锈能力,延长导杆11的使用寿命。

[0048] 作为优选,为了实现缓冲和减振,所述限位块13的制作材料为橡胶。

[0049] 橡胶质地较为柔软,可以减小限位块13与支撑块12抵靠时产生的冲击力,实现了缓冲和减振。

[0050] 作为优选,为了提升散热效果,所述固定管15上涂有导热硅胶。

[0051] 工件切割过程中产生热量并传递至固定管15上,通过导热硅胶则可以提升固定管15的散热能力,即可以提升工件的散热效果。

[0052] 作为优选,为了提高导杆11与移动板10连接的可靠性,所述导杆11与移动板10为一体成型结构。

[0053] 一体成型结构具有强度高的特点,从而可以提高导杆11与移动板10连接的可靠性。

[0054] 作为优选,为了减小导杆11与导孔内壁之间的摩擦力,所述导杆11上涂有润滑油。

[0055] 润滑油的作用是减小导杆11与导孔内壁之间的摩擦力,提高了导杆11移动的流畅性。

[0056] 作为优选,为了提升散热效果,所述收集箱3内设有两个制冷棒23,所述制冷棒23与气管8一一对应。

[0057] 通过制冷棒23可以降低空气的温度,即可以提升工件和切割片3的散热效果。

[0058] 与现有技术相比,该稳定型有色金属加工设备通过稳定机构通过了工件的稳定性,防止工件产生晃动而影响切割精度,与现有的稳定机构相比,该稳定机构通过气流产生

的推力驱动移动板10移动,与辅助机构实现了一体式联动机构,而且,通过磁铁块21吸附铁质碎屑,还可以减小滤网9上截留的碎屑,防止滤网9堵塞,实用性更强,不仅如此,还通过辅助机构实现了收集碎屑的功能,防止碎屑飞溅伤人,与现有的辅助机构相比,该辅助机构通过加快空气的流速,还可以提升切割片3和工件的散热效果,实用性更强。

[0059] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

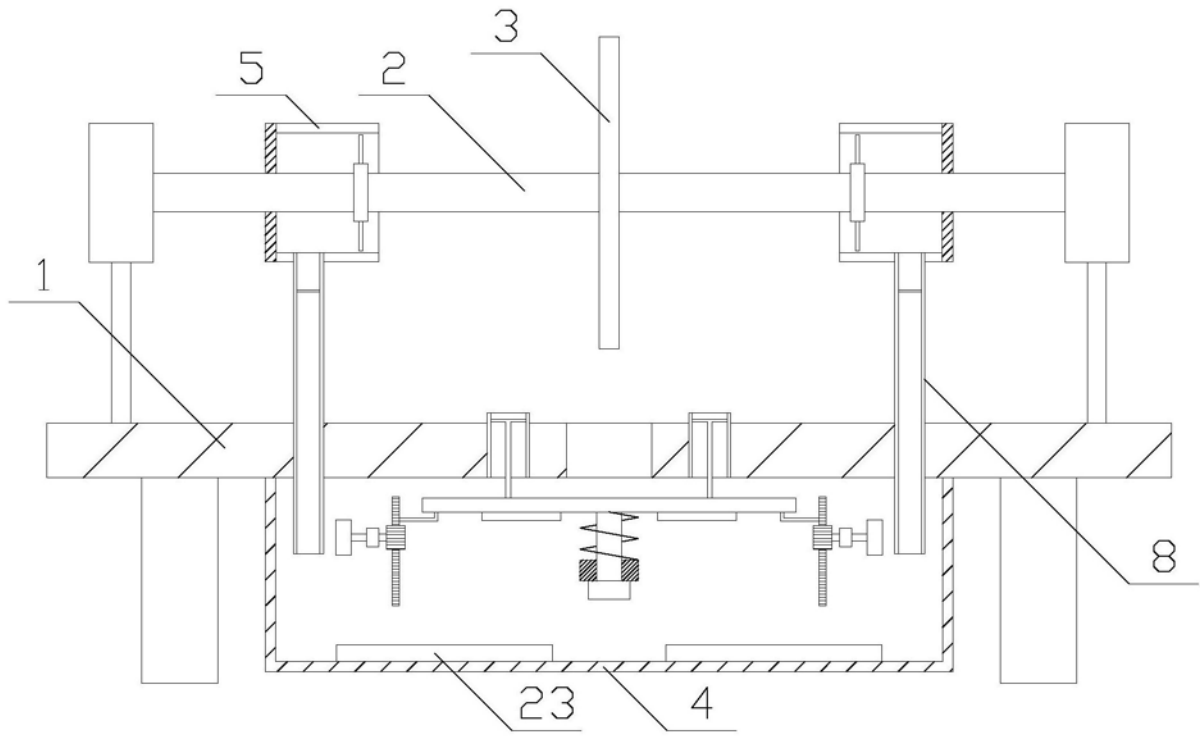


图1

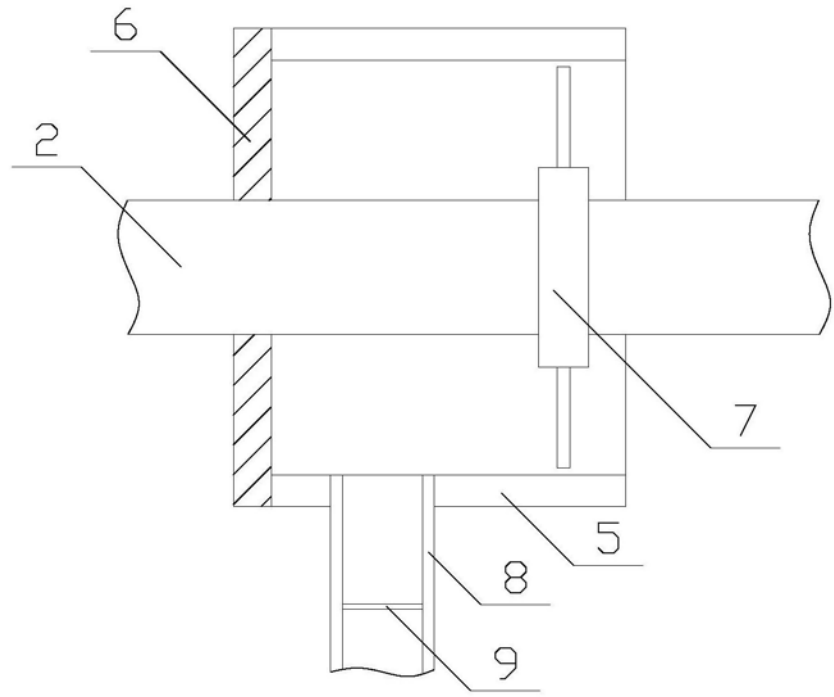


图2

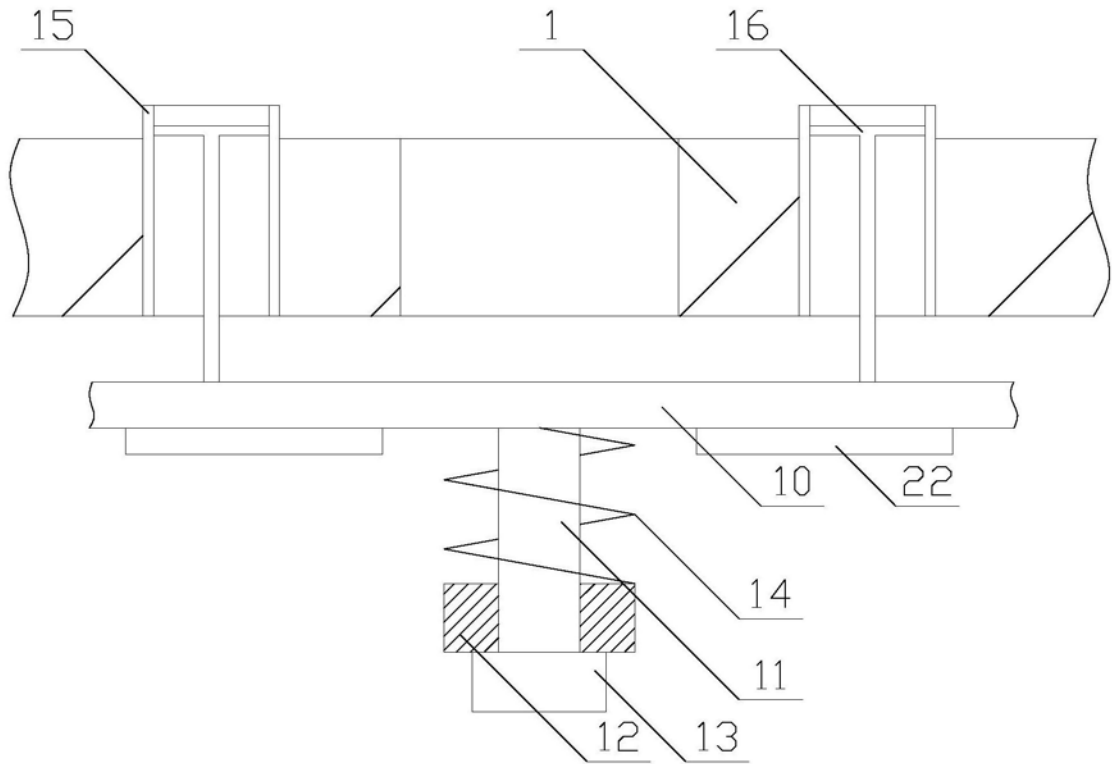


图3

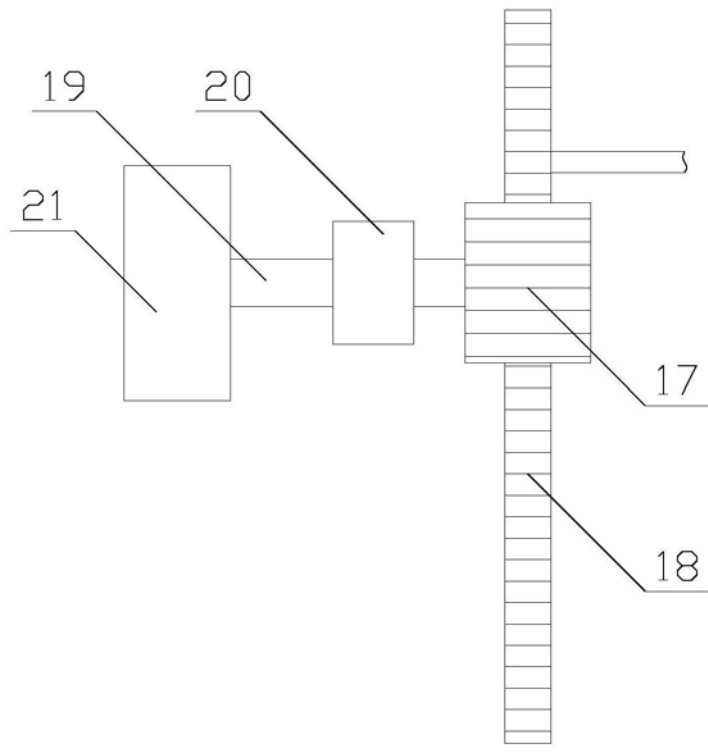


图4