



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219767573 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 29

(21) 申请号 202321214598.5

(22) 申请日 2023.05.19

(73) 专利权人 荆州市志锐机械制造有限公司

地址 434000 湖北省荆州市城南开发区九
阳工业园太晖路荆州市腾飞机械有限
公司

(72) 发明人 肖榜坤

(74) 专利代理机构 武汉经世知识产权代理事务
所(普通合伙) 42254

专利代理师 邱雨家

(51) Int.Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

B23Q 11/10 (2006.01)

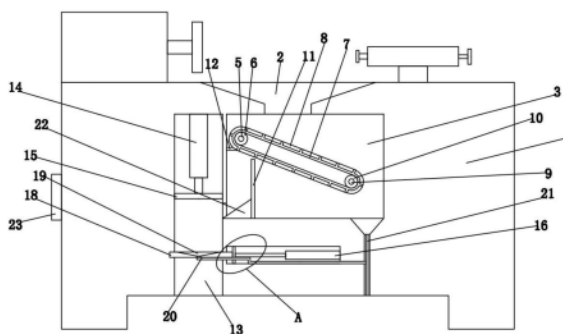
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

具有防污功能的车床切屑收集装置

(57) 摘要

本实用新型属于机械加工领域,尤其是具有防污功能的车床切屑收集装置,针对现有具有防污功能的车床切屑收集装置当电磁铁板上的吸附足够多的切屑时需要停机清理,降低生产效率,而且需要通过控制面板控制电磁铁板,增加机械能耗和生产成本,由于冷却液有一定的张力会使得部分冷却液附着在切屑上,在对切屑压缩时会被挤压排出而无法收集造成浪费的问题,现提出如下方案,其包括车床本体、传动带以及刮板,所述车床本体上设有收集槽,所述车床本体上开设有分离槽,所述分离槽与收集槽相对应。本实用新型通过各个部件的配合可增加冷却液的回收率,而且降低机械能耗和生产成本。



1. 具有防污功能的车床切屑收集装置,其特征在于,包括车床本体(1)、传动带(7)以及刮板(12),所述车床本体(1)上设有收集槽(2),所述车床本体(1)上开设有分离槽(3),所述分离槽(3)与收集槽(2)相对应,所述车床本体(1)上固定安装有电动机(4),所述电动机(4)的输出端固定连接有固定杆一(5),所述固定杆一(5)与车床本体(1)转动连接且延伸至分离槽(3)内,所述固定杆一(5)上固定套设有主动轮(6),所述主动轮(6)上啮合连接有传动带(7),所述传动带(7)上开设有多个凹槽,多个凹槽内均固定安装有磁铁(8),所述分离槽(3)内固定安装有刮板(12),所述刮板(12)的一端与多个所述磁铁(8)均滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的具有防污功能的车床切屑收集装置,其特征在于,所述传动带(7)的一端啮合连接有从动轮(10),所述从动轮(10)上固定连接有固定杆二(9),所述固定杆二(9)与车床本体(1)转动连接。

3. 根据权利要求2所述的具有防污功能的车床切屑收集装置,其特征在于,所述车床本体(1)上开设有收集槽,收集槽的底部密封连接有排液管(21),所述排液管(21)贯穿车床本体(1)。

4. 根据权利要求3所述的具有防污功能的车床切屑收集装置,其特征在于,所述车床本体(1)上开设有压缩槽(13),所述压缩槽(13)内固定安装有气缸一(14),所述气缸一(14)的输出端固定连接有压板(15),所述压板(15)与车床本体(1)滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的具有防污功能的车床切屑收集装置,其特征在于,所述车床本体(1)上开设有滑动槽,滑动槽内固定安装有气缸二(16),所述气缸二(16)的输出端固定连接有推板(17),所述推板(17)的一侧固定连接有底板(18),所述底板(18)与压板(15)相适配,所述底板(18)的顶部开设有锥形槽孔(19)。

6. 根据权利要求5所述的具有防污功能的车床切屑收集装置,其特征在于,所述底板(18)的底部固定安装有软管(20),所述软管(20)的一端与锥形槽孔密封连接,所述软管(20)的另一端贯穿推板(17)和车床本体(1)且与排液管(21)密封连接。

7. 根据权利要求1所述的具有防污功能的车床切屑收集装置,其特征在于,所述分离槽(3)内固定安装有隔板(11),所述隔板(11)的一侧固定连接有导板(22),所述导板(22)延伸至压缩槽(13)内,车床本体(1)上固定安装有控制面板(23)。

具有防污功能的车床切屑收集装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,尤其涉及具有防污功能的车床切屑收集装置。

背景技术

[0002] 随着国内机床用量的迅速增加,现代切削加工朝着高速、高精度和强力切削方向发展,刀具在切削加工时会产生大量的热量和铁屑,需要用冷却液进行冷却,避免刀具温度过高而损坏,冷却液在喷洒过后会混合切屑一起被收集,常常需要将切屑和冷却液分类回收;

[0003] 现有技术中至少存在以下问题没有得到解决,通过吸液块、导液板和集液槽的结合,实现冷却液的收集,由于吸液块呈倾斜状,冷却液会随着收集板流出,影响冷却液的收集效果,针对上述问题申请号为:202222878110.0公开了一种具有防污功能的车床切屑收集装置,涉及机械加工技术领域,其包括车床本体;所述车床本体的上表面开设有收集槽,所述收集槽的底端开设有分离槽,所述车床本体的前侧通过螺栓固定连接有伺服电机,所述伺服电机的电机轴贯穿分离槽的前侧内壁并与转动杆固定连接;

[0004] 然而现有的具有防污功能的车床切屑收集装置当电磁铁板上的吸附足够多的切屑时需要停机清理,降低生产效率,而且需要通过控制面板控制电磁铁板,增加机械能耗和生产成本,由于冷却液有一定的张力会使得部分冷却液附着在切屑上,在对切屑压缩时会被挤压排出而无法收集造成浪费。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的具有防污功能的车床切屑收集装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 具有防污功能的车床切屑收集装置,包括车床本体、传动带以及刮板,所述车床本体上设有收集槽,所述车床本体上开设有分离槽,所述分离槽与收集槽相对应,所述车床本体上固定安装有电动机,所述电动机的输出端固定连接有固定杆一,所述固定杆一与车床本体转动连接且延伸至分离槽内,所述固定杆一上固定套设有主动轮,所述主动轮上啮合连接有传动带,所述传动带上开设有多个凹槽,多个凹槽内均固定安装有磁铁,所述分离槽内固定安装有刮板,所述刮板的一端与多个所述磁铁均滑动连接,通过传动带上的多个所述磁铁吸附切屑,通过控制面板控制电动机转动,从而使得电动机的输出端通过固定杆一带动主动轮转动,同时通过从动轮的辅助转动使得传动带带动多个所述磁铁旋转,同时通过刮板刮除多个所述磁铁上吸附的切屑。

[0008] 具体的,所述传动带的一端啮合连接有从动轮,所述从动轮上固定连接有固定杆二,所述固定杆二与车床本体转动连接,为可拆卸连接。

[0009] 具体的,所述车床本体上开设有收集槽,收集槽的底部密封连接有排液管,所述排

液管贯穿车床本体,冷却液从传动带上流入收集槽然后通过排液管排出,从而实现切屑和冷却液的分离。

[0010] 具体的,所述车床本体上开设有压缩槽,所述压缩槽内固定安装有气缸一,所述气缸一的输出端固定连接压板,所述压板与车床本体滑动连接,通过控制面板控制驱动气缸一使得压板向下滑动挤压切屑。

[0011] 具体的,所述车床本体上开设有滑动槽,滑动槽内固定安装有气缸二,所述气缸二的输出端固定连接推板,所述推板的一侧固定连接底板,所述底板与压板相适配,所述底板的顶部开设有锥形槽孔,通过控制面板控制气缸二的伸缩,同时通过推板的传动从而带动底板在车床本体上滑动,从而使得压缩完成的切屑从压缩槽内排出。

[0012] 具体的,所述底板的底部固定安装有软管,所述软管的一端与锥形槽孔密封连接,所述软管的另一端贯穿推板和车床本体且与排液管密封连接,在压缩切屑的同时被挤压出的冷却液流入锥形槽孔内进行收集然后通过底板底部的软管输送至排液管内,从而实现收集附着在切屑上的冷却液。

[0013] 具体的,所述分离槽内固定安装有隔板,所述隔板的一侧固定连接导板,所述导板延伸至压缩槽内,车床本体上固定安装有控制面板,为现有技术不在过多的赘述。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0015] (1) 本实用新型的具有防污功能的车床切屑收集装置,通过传动带上的多个所述磁铁吸附切屑,通过控制面板控制电动机转动,从而使得电动机的输出端通过固定杆一带动主动轮转动,同时通过从动轮的辅助转动使得传动带带动多个所述磁铁旋转,同时通过刮板刮除多个所述磁铁上吸附的切屑,同时冷却液从传动带上流入收集槽然后通过排液管排出,从而实现切屑和冷却液的分离。

[0016] (2) 本实用新型的具有防污功能的车床切屑收集装置,在压缩切屑的同时被挤压出的冷却液流入锥形槽孔内进行收集然后通过底板底部的软管输送至排液管内,从而实现收集附着在切屑上的冷却液,提高冷却液的回收率。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型的实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是示例性的,本说明书所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整。

[0018] 图1为本实用新型提出的具有防污功能的车床切屑收集装置的主视结构解剖示意图;

[0019] 图2为本实用新型提出的具有防污功能的车床切屑收集装置的俯视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型提出的具有防污功能的车床切屑收集装置的底板和锥形槽孔的立体结构示意图;

[0021] 图4为图1中A处的放大结构示意图。

[0022] 图中:1、车床本体;2、收集槽;3、分离槽;4、电动机;5、固定杆一;6、主动轮;7、传动带;8、磁铁;9、固定杆二;10、从动轮;11、隔板;12、刮板;13、压缩槽;14、气缸一;15、压板;

16、气缸二；17、推板；18、底板；19、锥形槽孔；20、软管；21、排液管；22、导板；23、控制面板。

具体实施方式

[0023] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式，熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”“轴向”、“周向”、“径向”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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。

[0025] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量，由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征，在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0026] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0028] 参照图1-4，具有防污功能的车床切屑收集装置，包括车床本体1、传动带7以及刮板12，所述车床本体1上设有收集槽2，所述车床本体1上开设有分离槽3，所述分离槽3与收集槽2相对应，所述车床本体1上固定安装有电动机4，所述电动机4的输出端固定连接固定杆一5，所述固定杆一5与车床本体1转动连接且延伸至分离槽3内，所述固定杆一5上固定套设有主动轮6，所述主动轮6上啮合连接有传动带7，所述传动带7上开设有多个凹槽，多个凹槽内均固定安装有磁铁8，所述分离槽3内固定安装有刮板12，所述刮板12的一端与多个所述磁铁8均滑动连接，通过传动带7上的多个所述磁铁8吸附切屑，通过控制面板23控制电动机4转动，从而使得电动机4的输出端通过固定杆一5带动主动轮6转动，同时通过从动轮10的辅助转动使得传动带7带动多个所述磁铁8旋转，同时通过刮板12刮除多个所述磁铁8上吸附的切屑。

[0029] 本实施例中,所述传动带7的一端啮合连接有从动轮10,所述从动轮10上固定连接有固定杆二9,所述固定杆二9与车床本体1转动连接,为可拆卸连接。

[0030] 本实施例中,所述车床本体1上开设有收集槽,收集槽的底部密封连接有排液管21,所述排液管21贯穿车床本体1,冷却液从传动带7上流入收集槽然后通过排液管21排出,从而实现切屑和冷却液的分离。

[0031] 本实施例中,所述车床本体1上开设有压缩槽13,所述压缩槽13内固定安装有气缸一14,所述气缸一14的输出端固定连接有压板15,所述压板15与车床本体1滑动连接,通过控制面板23控制驱动气缸一14使得压板15向下滑动挤压切屑。

[0032] 本实施例中,所述车床本体1上开设有滑动槽,滑动槽内固定安装有气缸二16,所述气缸二16的输出端固定连接有推板17,所述推板17的一侧固定连接有底板18,所述底板18与压板15相适配,所述底板18的顶部开设有锥形槽孔19,通过控制面板23控制气缸二16的伸缩,同时通过推板17的传动从而带动底板18在车床本体1上滑动,从而使得压缩完成的切屑从压缩槽13内排出。

[0033] 本实施例中,所述底板18的底部固定安装有软管20,所述软管20的一端与锥形槽孔密封连接,所述软管20的另一端贯穿推板17和车床本体1且与排液管21密封连接,在压缩切屑的同时被挤压出的冷却液流入锥形槽孔19内进行收集然后通过底板18底部的软管20输送至排液管21内,从而实现收集附着在切屑上的冷却液。

[0034] 本实施例中,所述分离槽3内固定安装有隔板11,所述隔板11的一侧固定连接有导板22,所述导板22延伸至压缩槽13内,车床本体1上固定安装有控制面板23,为现有技术不在过多的赘述。

[0035] 工作原理:使用时,通过传动带7上的多个所述磁铁8吸附切屑,通过控制面板23控制电动机4转动,从而使得电动机4的输出端通过固定杆一5带动主动轮6转动,同时通过从动轮10的辅助转动使得传动带7带动多个所述磁铁8旋转,同时通过刮板12刮除多个所述磁铁8上吸附的切屑,同时冷却液从传动带7上流入收集槽然后通过排液管21排出,从而实现切屑和冷却液的分离;通过刮板12刮除的切屑掉落在导板22上从而使得切屑进入压缩槽13内并掉落在底板18上,然后通过控制面板23控制驱动气缸一14使得压板15向下滑动挤压切屑,从而使得切屑压缩成团便于收集;在压缩切屑的同时被挤压出的冷却液流入锥形槽孔19内进行收集然后通过底板18底部的软管20输送至排液管21内,从而实现收集附着在切屑上的冷却液。

[0036] 本实用新型相对现有技术获得的技术进步是:通过各个部件的配合可增加冷却液的回收率,而且降低机械能耗和生产成本。

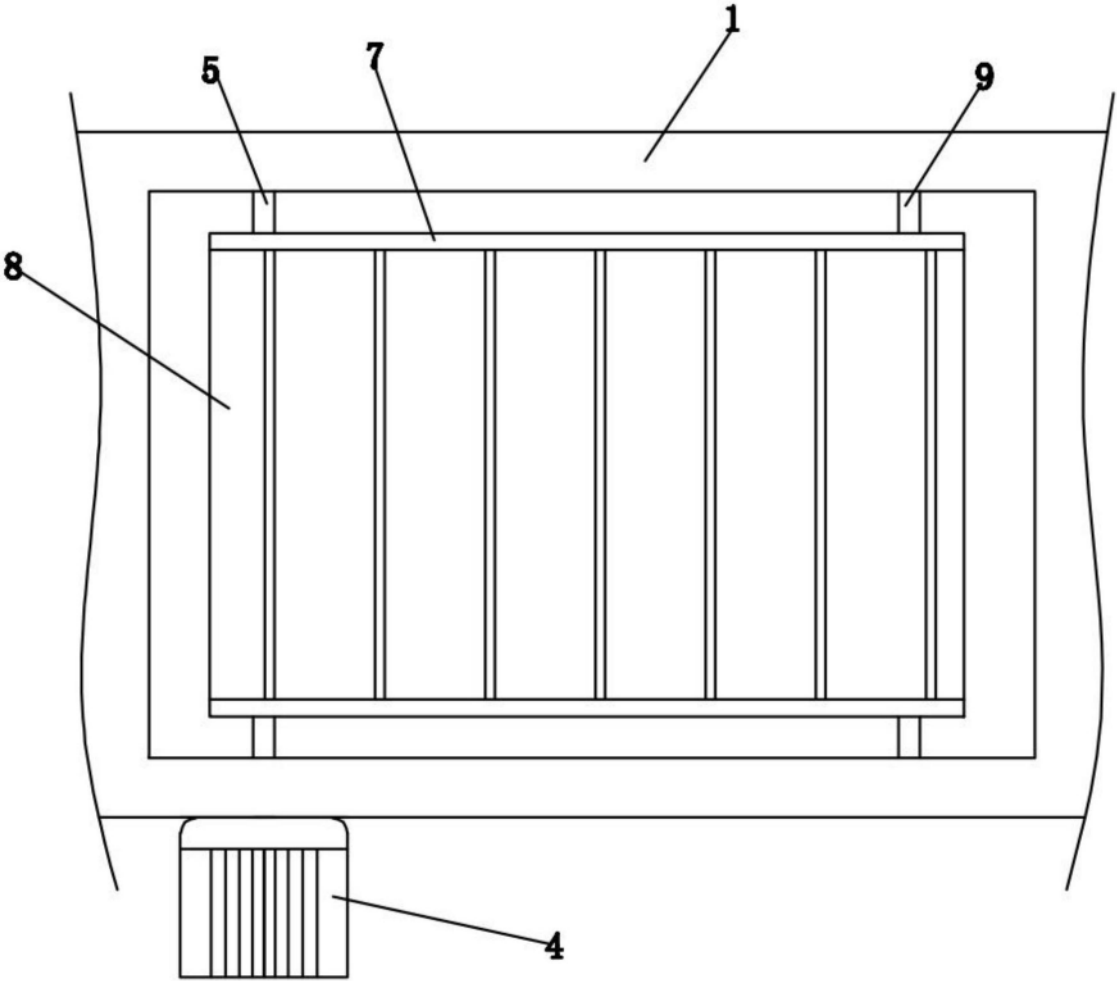


图2

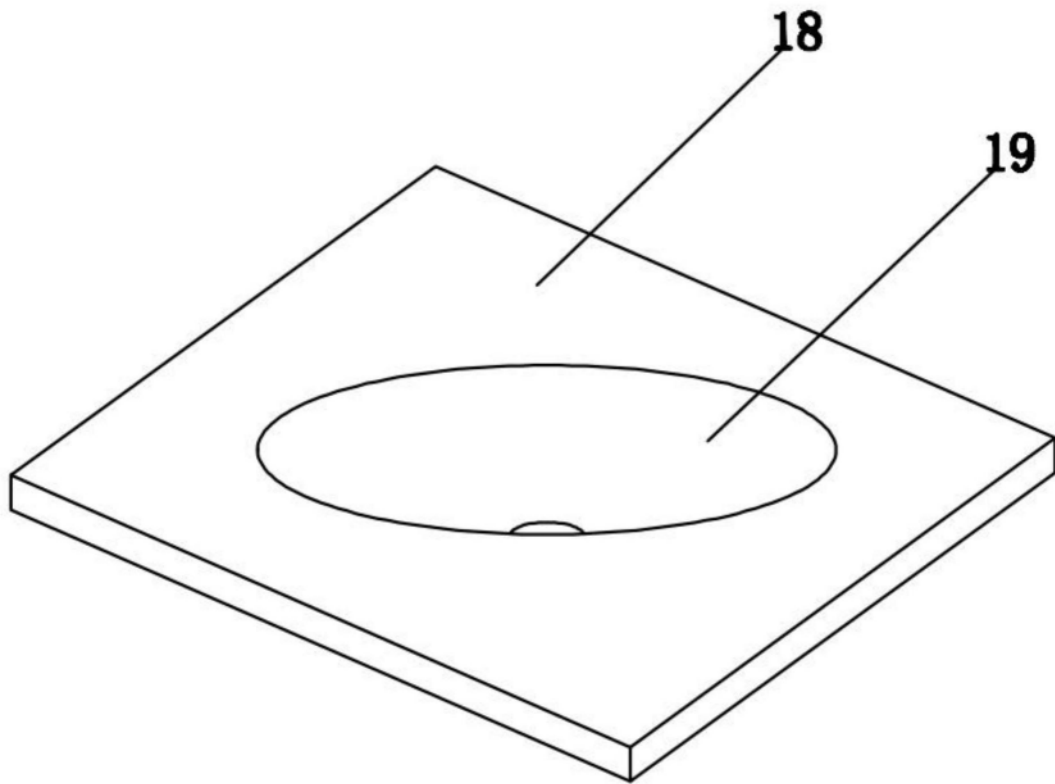


图3

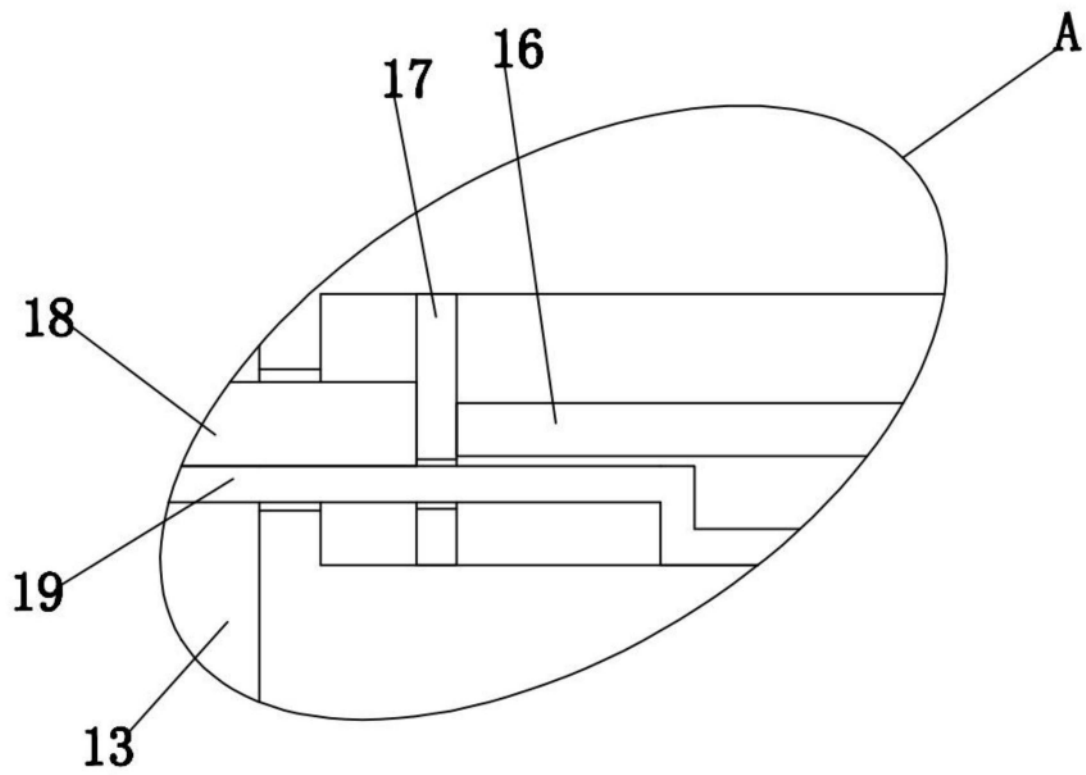


图4