(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221695300 U
(45)授权公告日 2024.09.13

(21)申请号 202323084302.5

(22)申请日 2023.11.15

(73)专利权人 武汉市盛源紧固件物资有限公司
地址 430014 湖北省武汉市汉黄路12号十大家工业园西区4号厂房

(72)发明人 蔡庆屏

(74)专利代理机构 成都环泰专利代理事务所(特殊普通合伙) 51242
专利代理师 朱霞

(51)Int.Cl.
B23B 39/12(2006.01)
B23Q 7/00(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

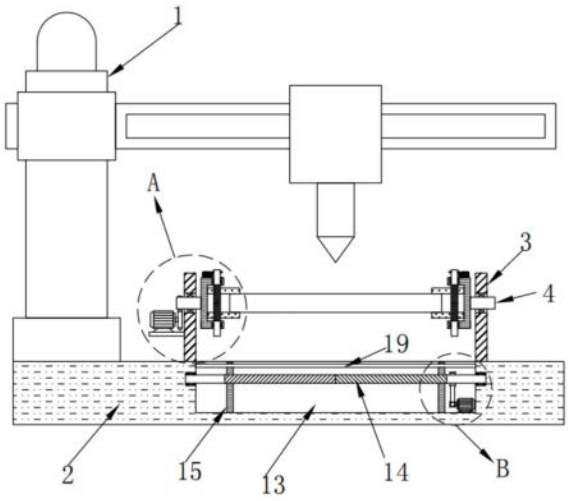
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具有物料翻转结构的摇臂钻床

(57)摘要

本实用新型提供一种具有物料翻转结构的摇臂钻床。所述具有物料翻转结构的摇臂钻床包括:摇臂钻床本体;底座,所述底座设于所述摇臂钻床本体的底部;两根安装柱,两根所述安装柱均固定安装在所述底座上;翻转机构,所述翻转机构设于所述安装柱上用于自动翻转物料;夹持机构,所述夹持机构设于所述翻转机构上用于固定物料。本实用新型提供的具有物料翻转结构的摇臂钻床具有可以对加工的物料进行自动夹持和翻转,并且可以对加工产生带动碎屑进行收集的优点。



CN 221695300 U

1.一种具有物料翻转结构的摇臂钻床,其特征在于,包括:

摇臂钻床本体;

底座,所述底座设于所述摇臂钻床本体的底部;

两根安装柱,两根所述安装柱均固定安装在所述底座上;

翻转机构,所述翻转机构设于所述安装柱上用于自动翻转物料,所述翻转机构包括转动杆、翻转电机、齿轮和齿牙,所述转动杆转动安装在所述安装柱上,所述翻转电机固定安装在所述安装柱上,所述齿轮固定安装在所述翻转电机的输出轴上,所述齿牙设于所述转动杆的一端,所述齿牙与所述齿轮相啮合;

夹持机构,所述夹持机构设于所述翻转机构上用于固定物料。

2.根据权利要求1所述的具有物料翻转结构的摇臂钻床,其特征在于,所述夹持机构包括U型支架、夹持双向螺杆、两个夹块、夹持电机和两个锥形齿轮,所述U型支架固定安装在所述转动杆的一端,所述夹持双向螺杆转动安装在所述U型支架上,两个夹块均螺纹安装在所述夹持双向螺杆上,两个所述夹块均与所述U型支架的顶部内壁相贴合,所述夹持电机固定安装在所述U型支架的一侧,两个所述锥形齿轮分别固定安装在所述夹持双向螺杆和所述夹持电机的输出轴上,两个所述锥形齿轮相啮合。

3.根据权利要求1所述的具有物料翻转结构的摇臂钻床,其特征在于,所述底座上开设有收集槽,所述收集槽设于两根所述安装柱之间。

4.根据权利要求3所述的具有物料翻转结构的摇臂钻床,其特征在于,所述收集槽内转动安装有清扫双向螺杆,所述清扫双向螺杆上螺纹安装有两块清扫板,两个所述清扫板的底部均与所述收集槽的内壁相接触。

5.根据权利要求4所述的具有物料翻转结构的摇臂钻床,其特征在于,所述收集槽的底部内壁固定安装有清扫电机,所述清扫电机的输出轴和所述清扫双向螺杆上均固定套设有皮带轮,两个所述皮带轮上套设有皮带。

6.根据权利要求4所述的具有物料翻转结构的摇臂钻床,其特征在于,所述收集槽内固定安装有纠偏杆,所述纠偏杆与两个所述清扫板均为滑动连接。

一种具有物料翻转结构的摇臂钻床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及摇臂钻床技术领域,尤其涉及一种具有物料翻转结构的摇臂钻床。

背景技术

[0002] 摇臂钻床是一种摇臂可绕立柱回转和升降,通常主轴箱在摇臂上作水平移动的钻床,摇臂钻床使用广泛,使用摇臂钻床时,需要先固定住物料,再启动电源,利用主轴箱上设备,调节好加工位置与高度,对物料进行操作。

[0003] 在对物料进行加工时常需要将物料翻转,常见的翻转手段是取出物料,手动将物料翻转后再放至工作台上进行夹持固定,对其进行加工操作,这样做降低了工人的工作效率。

[0004] 因此,有必要提供一种新的具有物料翻转结构的摇臂钻床解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 为解决加工时需要手动夹持和翻转的技术问题,本实用新型提供一种具有物料翻转结构的摇臂钻床。

[0006] 本实用新型提供的具有物料翻转结构的摇臂钻床包括:摇臂钻床本体;底座,所述底座设于所述摇臂钻床本体的底部;两根安装柱,两根所述安装柱均固定安装在所述底座上;翻转机构,所述翻转机构设于所述安装柱上用于自动翻转物料,所述翻转机构包括转动杆、翻转电机、齿轮和齿牙,所述转动杆转动安装在所述安装柱上,所述翻转电机固定安装在所述安装柱上,所述齿轮固定安装在所述翻转电机的输出轴上,所述齿牙设于所述转动杆的一端,所述齿牙与所述齿轮相啮合;夹持机构,所述夹持机构设于所述翻转机构上用于固定物料。

[0007] 优选的,所述夹持机构包括U型支架、夹持双向螺杆、两个夹块、夹持电机和两个锥形齿轮,所述U型支架固定安装在所述转动杆的一端,所述夹持双向螺杆转动安装在所述U型支架上,两个夹块均螺纹安装在所述夹持双向螺杆上,两个所述夹块均与所述U型支架的顶部内壁相贴合,所述夹持电机固定安装在所述U型支架的一侧,两个所述锥形齿轮分别固定安装在所述夹持双向螺杆和所述夹持电机的输出轴上,两个所述锥形齿轮相啮合。

[0008] 优选的,所述底座上开设有收集槽,所述收集槽设于两根所述安装柱之间。

[0009] 优选的,所述收集槽内转动安装有清扫双向螺杆,所述清扫双向螺杆上螺纹安装有两块清扫板,两个所述清扫板的底部均与所述收集槽的内壁相接触。

[0010] 优选的,所述收集槽的底部内壁固定安装有清扫电机,所述清扫电机的输出轴和所述清扫双向螺杆上均固定套设有皮带轮,两个所述皮带轮上套设有皮带。

[0011] 优选的,所述收集槽内固定安装有纠偏杆,所述纠偏杆与两个所述清扫板均为滑动连接。

[0012] 与相关技术相比较,本实用新型提供的具有物料翻转结构的摇臂钻床具有如下有

益效果：

[0013] 本实用新型提供一种具有物料翻转结构的摇臂钻床：

[0014] 1、通过底座和安装柱可以对各个机构进行安装，通过翻转电机的输出轴转动可以带动齿轮转动，而齿轮转动时，会不断推动与之啮合的齿牙，带动转动杆在安装柱上转动，从而带动U型支架上夹持的物料进行翻转，对物料进行翻面，进行多面加工，无需人工进行翻转，节省时间，提高工作效率；

[0015] 2、通过夹持电机可以带动两个相啮合的锥形齿轮转动，从而带动夹持双向螺杆转动，在夹持双向螺杆转动时，两个夹块会同时向内靠近，将物料紧紧夹住固定，可以自动对物料进行夹持，通过收集槽可以对将物料加工后产生的碎屑进行收集，方便后续清理；

[0016] 3、通过两块同时向内靠近的清扫板可以将散落的碎屑进行收集，通过清扫电机带动皮带轮和皮带同步转动，从而带动清扫双向螺杆转动，使得清扫板自动移动，进行收集，通过纠偏杆可以在清扫双向螺杆转动时，防止两块清扫板被清扫双向螺杆带着转动。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提供的具有物料翻转结构的摇臂钻床的一种较佳实施例的主视剖视结构示意图；

[0018] 图2为图1中所示A部分的放大结构示意图；

[0019] 图3为图1中所示B部分的放大结构示意图。

[0020] 图中标号：1、摇臂钻床本体；2、底座；3、安装柱；4、转动杆；5、翻转电机；6、齿轮；7、齿牙；8、U型支架；9、夹持双向螺杆；10、夹块；11、夹持电机；12、锥形齿轮；13、收集槽；14、清扫双向螺杆；15、清扫板；16、清扫电机；17、皮带轮；18、皮带；19、纠偏杆。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0022] 请结合参阅图1-图3，其中，图1为本实用新型提供的具有物料翻转结构的摇臂钻床的一种较佳实施例的结构示意图；图2为图1中所示A部分的放大结构示意图；图3为图1中所示B部分的放大结构示意图。

[0023] 具有物料翻转结构的摇臂钻床包括：摇臂钻床本体1；底座2，所述底座2设于所述摇臂钻床本体1的底部；两根安装柱3，两根所述安装柱3均固定安装在所述底座2上；翻转机构，所述翻转机构设于所述安装柱3上用于自动翻转物料，述翻转机构包括转动杆4、翻转电机5、齿轮6和齿牙7，所述转动杆4转动安装在所述安装柱3上，所述翻转电机5固定安装在所述安装柱3上，所述齿轮6固定安装在所述翻转电机5的输出轴上，所述齿牙7设于所述转动杆4的一端，所述齿牙7与所述齿轮6相啮合；夹持机构，所述夹持机构设于所述翻转机构上用于固定物料，通过底座2和安装柱3可以对各个机构进行安装，翻转电机5的输出轴转动可以带动齿轮6转动，而齿轮6转动时，会不断推动与之啮合的齿牙7，带动转动杆4在安装柱3上转动，从而带动U型支架8上夹持的物料进行翻转，对物料进行翻面，进行多面加工，无需人工进行翻转，节省时间，提高工作效率。

[0024] 所述夹持机构包括U型支架8、夹持双向螺杆9、两个夹块10、夹持电机11和两个锥形齿轮12，所述U型支架8固定安装在所述转动杆4的一端，所述夹持双向螺杆9转动安装在

所述U型支架8上,两个夹块10均螺纹安装在所述夹持双向螺杆9上,两个所述夹块10均与所述U型支架8的顶部内壁相贴合,所述夹持电机11固定安装在所述U型支架8的一侧,两个所述锥形齿轮12分别固定安装在所述夹持双向螺杆9和所述夹持电机11的输出轴上,两个所述锥形齿轮12相啮合,通过夹持电机11可以带动两个相啮合的锥形齿轮12转动,从而带动夹持双向螺杆9转动,在夹持双向螺杆9转动时,两个夹块10会同时向内靠近,将物料紧紧夹住固定,可以自动对物料进行夹持。

[0025] 所述底座2上开设有收集槽13,所述收集槽13设于两根所述安装柱3之间,通过收集槽13可以对将物料加工后产生的碎屑进行收集,方便后续清理。

[0026] 所述收集槽13内转动安装有清扫双向螺杆14,所述清扫双向螺杆14上螺纹安装有两块清扫板15,两个所述清扫板15的底部均与所述收集槽13的内壁相接触,通过两块同时向内靠近的清扫板15可以将散落的碎屑进行收集。

[0027] 所述收集槽13的底部内壁固定安装有清扫电机16,所述清扫电机16的输出轴和所述清扫双向螺杆14上均固定套设有皮带轮17,两个所述皮带轮17上套设有皮带18,通过清扫电机16带动皮带轮17和皮带18同步转动,从而带动清扫双向螺杆14转动,使得清扫板15自动移动,进行收集。

[0028] 所述收集槽13内固定安装有纠偏杆19,所述纠偏杆19与两个所述清扫板15均为滑动连接,通过纠偏杆19可以在清扫双向螺杆14转动时,防止两块清扫板15被清扫双向螺杆14带着转动。

[0029] 值得说明的是,本实用新型中涉及到电路和电子元器件以及模块的均为现有技术,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本实用新型保护的内容也不涉及对于软件和方法的改进。

[0030] 本实用新型提供的具有物料翻转结构的摇臂钻床的工作原理如下:

[0031] 本方案中还设有电控柜,电控柜设置在设备上,在使用时通过电控柜可分别启动各用电设备运行,各用电设备的接电方式为现有成熟技术,为本领域人员的公知技术,在此不做多余赘述;

[0032] 使用时,将需要进行加工的物料两分别放在两个安装柱3处的两个夹块10中间,启动夹持电机11,夹持电机11带动两个相啮合的锥形齿轮12转动,从而带动夹持双向螺杆9转动,在夹持双向螺杆9转动时,两个夹块10会同时向内靠近,将物料紧紧夹住固定,然后便可以启动摇臂钻床本体1的电源,对物料进行加工;

[0033] 当物料的一面加工完毕后,启动翻转电机5,翻转电机5的输出轴带动齿轮6转动,齿轮6转动时,会不断推动与之啮合的齿牙7,带动转动杆4在安装柱3上转动,从而使得与转动杆4固定连接的U型支架8带动夹持的物料进行翻转,对物料进行翻面,进行多面加工,齿轮6与齿牙7的啮合可以在转动停下后,保持稳定,随转随停;

[0034] 物料经过加工后,会产生碎屑,落进收集槽13内,启动清扫电机16,清扫电机16的输出轴转动,带动皮带轮17和皮带18同步转动,从而带动清扫双向螺杆14转动,此原理等同于自行车车链条和车轮,在此不做赘述,在清扫双向螺杆14转动时,两个清扫板15会在清扫双向螺杆14上同步向内移动,对散落的碎屑进行收集处理,方便后续清理。

[0035] 与相关技术相比较,本实用新型提供的具有物料翻转结构的摇臂钻床具有如下有益效果:

[0036] 本实用新型提供一种具有物料翻转结构的摇臂钻床,通过底座2和安装柱3可以对各个机构进行安装,通过翻转电机5的输出轴转动可以带动齿轮6转动,而齿轮6转动时,会不断推动与之啮合的齿牙7,带动转动杆4在安装柱3上转动,从而带动U型支架8上夹持的物料进行翻转,对物料进行翻面,进行多面加工,无需人工进行翻转,节省时间,提高工作效率,通过夹持电机11可以带动两个相啮合的锥形齿轮12转动,从而带动夹持双向螺杆9转动,在夹持双向螺杆9转动时,两个夹块10会同时向内靠近,将物料紧紧夹住固定,可以自动对物料进行夹持,通过收集槽13可以对将物料加工后产生的碎屑进行收集,方便后续清理,通过两块同时向内靠近的清扫板15可以将散落的碎屑进行收集,通过清扫电机16带动皮带轮17和皮带18同步转动,从而带动清扫双向螺杆14转动,使得清扫板15自动移动,进行收集,通过纠偏杆19可以在清扫双向螺杆14转动时,防止两块清扫板15被清扫双向螺杆14带着转动。

[0037] 需要说明的是,本实用新型的设备结构和附图主要对本实用新型的原理进行描述,在该设计原理的技术上,装置的动力机构、供电系统及控制系统等的设置并没有完全描述清楚,而在本领域技术人员理解上述实用新型的原理的前提下,可清楚获知其动力机构、供电系统及控制系统的具体。

[0038] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

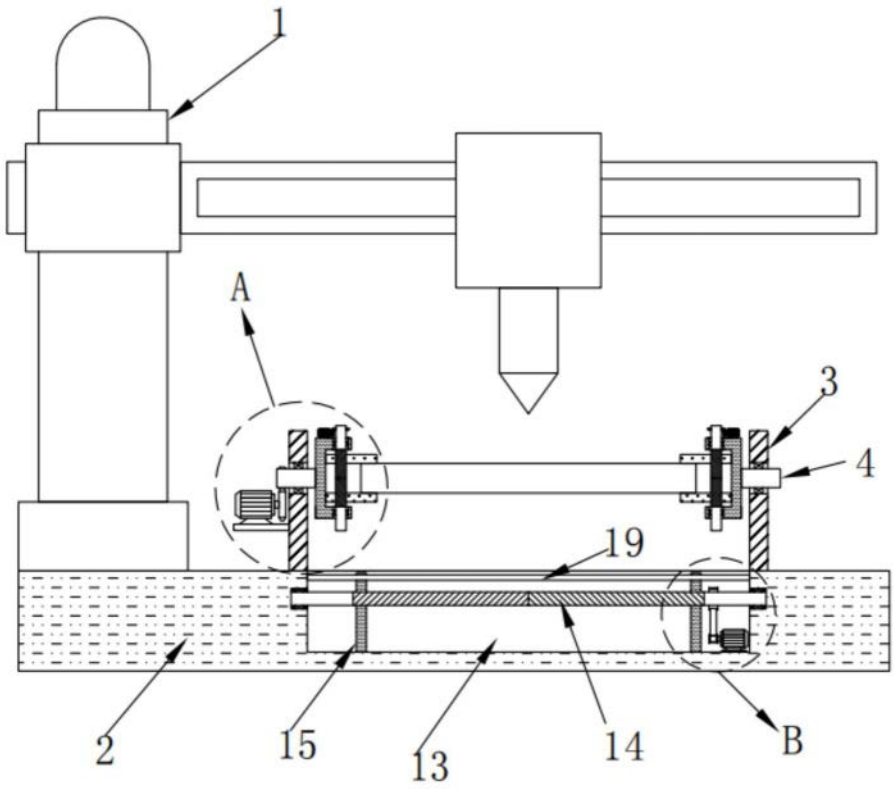


图1

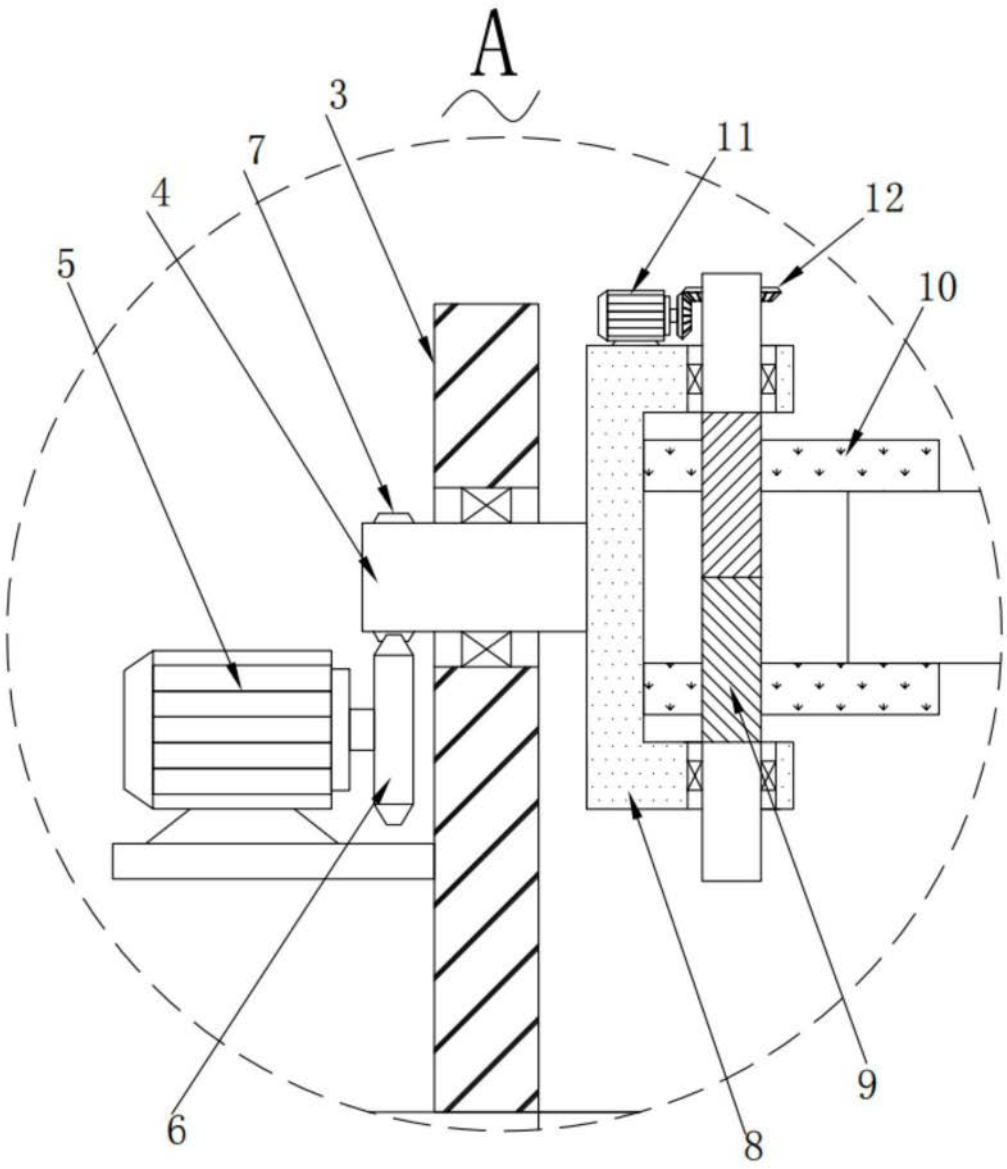


图2

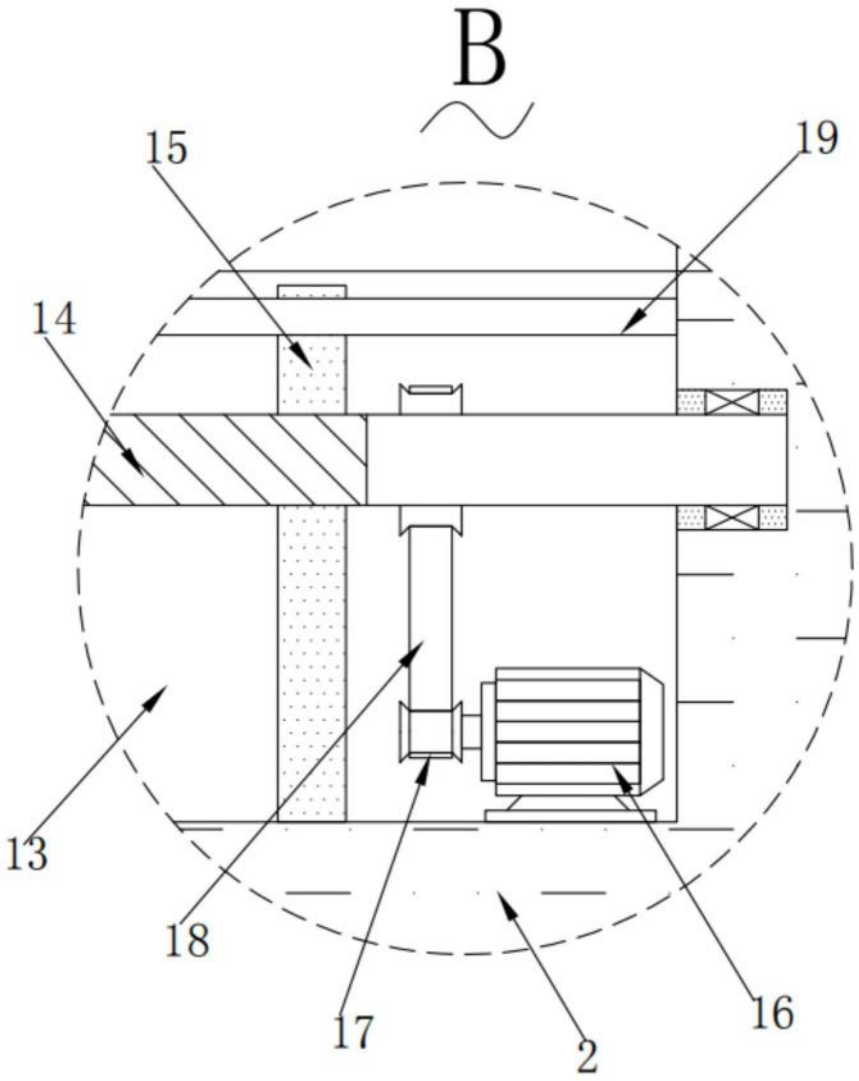


图3