



(21) 申请号 202421031610.3

(22) 申请日 2024.05.13

(73) 专利权人 项城市锐创工贸有限公司

地址 466299 河南省周口市项城市东方大
道与经二路交叉口南100米路东产业
集聚区管委会一楼203室

(72) 发明人 李向东

(51) Int.Cl.

B23P 23/02 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

B01D 29/03 (2006.01)

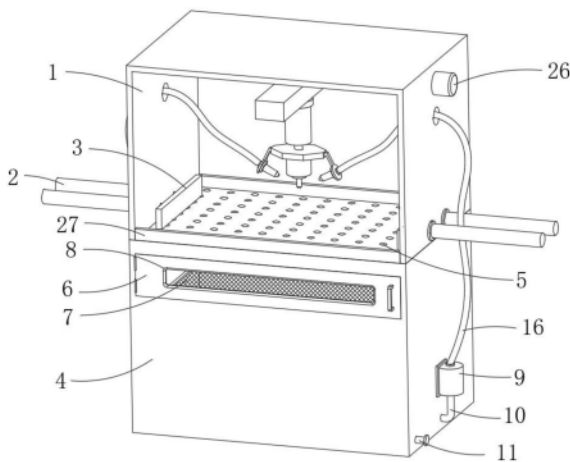
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种精密机械制造加工清理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种精密机械制造加工清理装置,涉及机械加工设备技术领域,包括倒U形架、移动机构、钻铣机构、清理机构和夹持机构,所述倒U形架的两侧面均开设有通管孔,所述倒U形架上连接有移动机构,本实用新型通过设置的清理机构,在钻铣加工过程中,启动水泵,水泵通过抽水管和软管将水箱底部的水抽入到喷头内,通过喷头的喷水喷洒,利用水流将钻铣头钻铣产生的碎屑冲下,使碎屑随水流由漏水孔进入到水箱内的高效过滤网上,通过高效过滤网过滤出水中的碎屑,对水进行过滤净化,落入到水箱底部的水再由水泵抽出循环使用,从而不仅方便对碎屑的清理,而且方便对不同材质的工件加工使用,并且水流可循环利用,避免造成水资源的浪费。



1. 一种精密机械制造加工清理装置,其特征在于,包括:

倒U形架(1),所述倒U形架(1)的两侧面均开设有通管孔;

移动机构,所述倒U形架(1)上连接有移动机构,移动机构包括第一伺服电机(26)、第一丝杆(12)、滑杆(13)、螺母块(14)、移动块(15)、第二伺服电机(17)、第二丝杆(18)、滑块(19)和固定板(20),倒U形架(1)的一侧面安装有第一伺服电机(26),第一伺服电机(26)的输出端贯穿倒U形架(1)的侧面并通过联轴器固定连接有第一丝杆(12),第一丝杆(12)的另一端与倒U形架(1)的内侧面转动连接,第一丝杆(12)上螺纹套设有螺母块(14),倒U形架(1)内固定连接有两个与第一丝杆(12)平行设置的滑杆(13),螺母块(14)滑动套设于两个滑杆(13)上,螺母块(14)的下表面固定连接有移动块(15),移动块(15)的下表面开设有滑槽,移动块(15)的后端面安装有第二伺服电机(17),第二伺服电机(17)的输出端贯穿移动块(15)的后端面并通过联轴器固定连接有第二丝杆(18),第二丝杆(18)的另一端与滑槽的内侧面转动连接,第二丝杆(18)上螺纹套设有与滑槽相匹配的滑块(19),滑块(19)的下端延伸至滑槽外并固定连接有固定板(20);

钻铣机构,所述固定板(20)的下表面安装有钻铣机构,钻铣机构包括气缸(21)、安装板(22)和钻铣头(23),固定板(20)的下表面安装有气缸(21),气缸(21)的输出端固定连接有安装板(22),安装板(22)的下表面安装有钻铣头(23);

清理机构,所述倒U形架(1)的下表面连接有清理机构,清理机构包括水箱(4)、高效过滤网(7)、水泵(9)、抽水管(10)、软管(16)、连接斜板(24)和喷头(25),倒U形架(1)的下表面固定连接有水箱(4),水箱(4)的上表面开设有多个均匀分布的漏水孔(5),水箱(4)内固定连接有相匹配的高效过滤网(7),水箱(4)的两侧面均安装有水泵(9),水泵(9)的进口通过抽水管(10)与水箱(4)的侧面固定连通,水泵(9)的出口固定连通有软管(16),安装板(22)的两侧面均固定连接有连接斜板(24),连接斜板(24)上安装有喷头(25),软管(16)的另一端贯穿相邻的通管孔并与相邻的喷头(25)固定连通;

夹持机构,所述倒U形架(1)上连接有夹持机构。

2. 根据权利要求1所述的一种精密机械制造加工清理装置,其特征在于,所述夹持机构包括电动推杆(2)和夹持板(3),倒U形架(1)的两侧面均安装有两个对称设置的电动推杆(2),电动推杆(2)的输出端贯穿倒U形架(1)的侧面并固定连接有夹持板(3)。

3. 根据权利要求1所述的一种精密机械制造加工清理装置,其特征在于,所述水箱(4)的前端面开设有清理口,清理口内安装有相匹配的密封门(6)。

4. 根据权利要求3所述的一种精密机械制造加工清理装置,其特征在于,所述密封门(6)上开设有观察口,观察口内安装有相匹配的观察窗(8)。

5. 根据权利要求1所述的一种精密机械制造加工清理装置,其特征在于,所述水箱(4)的上表面固定连接有两个对称设置的挡水板(27)。

6. 根据权利要求1所述的一种精密机械制造加工清理装置,其特征在于,所述水箱(4)的一侧面固定连通有排水管(11),排水管(11)的另一端螺纹连接有相匹配的盖体。

一种精密机械制造加工清理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工设备技术领域,具体是一种精密机械制造加工清理装置。

背景技术

[0002] 密机械加工是一种对工件进行改变的过程,有冷加工和热加工两种分类,精密机械加工是一种用加工机械对工件的外形尺寸或性能进行改变的过程,按被加工的工件处于的温度状态,分为冷加工和热加工;目前工件在进行钻铣加工时会产生大量碎屑,碎屑仅会积累在工作台上,还会吸附在工件以及钻铣头的表面,工作台上的碎屑和钻铣头上的碎屑呈分散状,不易聚集,从而增加了清理和收集碎屑的难度,需要进行改进。

[0003] 经检索,中国实用新型专利提出了一种精密机械加工铁屑清理装置(公告号:CN 219336982U),包括工作台,所述工作台后端转动连接有门体,且工作台内部设置有铁屑收集箱,所述铁屑收集箱前端设置有电机,且铁屑收集箱内部转动连接有转杆,并且铁屑收集箱顶部为网孔结构,所述转杆前端与电机相连接,且转杆外壁设置有卡块,所述卡块关于转杆外壁呈圆环形等间距分布,该装置通过水流喷洒将加工产生的铁屑冲下,并通过磁铁吸附回收水流中铁屑,由此提高铁屑的快速聚集,同时便于铁屑的清理,但是,其仍然存在缺陷,通过磁铁吸附的方式回收水流中的铁屑,不适用于磁铁无法吸附的工件碎屑,适用性差,而且,水流中的铁屑容易回收不彻底,使水受污染不可再循环利用,造成水资源的浪费。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种精密机械制造加工清理装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种精密机械制造加工清理装置,包括倒U形架、移动机构、钻铣机构、清理机构和夹持机构,所述倒U形架的两侧面均开设有通管孔,所述倒U形架上连接有移动机构,移动机构包括第一伺服电机、第一丝杆、滑杆、螺母块、移动块、第二伺服电机、第二丝杆、滑块和固定板,倒U形架的一侧面安装有第一伺服电机,第一伺服电机的输出端贯穿倒U形架的侧面并通过联轴器固定连接有第一丝杆,第一丝杆的另一端与倒U形架的内侧面转动连接,第一丝杆上螺纹套设有螺母块,倒U形架内固定连接有两个与第一丝杆平行设置的滑杆,螺母块滑动套设于两个滑杆上,螺母块的下表面固定连接移动块,移动块的下表面开设有滑槽,移动块的后端面安装有第二伺服电机,第二伺服电机的输出端贯穿移动块的后端面并通过联轴器固定连接第二丝杆,第二丝杆的另一端与滑槽的内侧面转动连接,第二丝杆上螺纹套设有与滑槽相匹配的滑块,滑块的下端延伸至滑槽外并固定连接固定板,所述固定板的下表面安装有钻铣机构,钻铣机构包括气缸、安装板和钻铣头,固定板的下表面安装有气缸,气缸的输出端固定连接安装板,安装板的下表面安装有钻铣头,所述倒U形架的下表面连接有清理机构,清理机构包括水箱、高效过滤网、水泵、抽水管、软管、连接斜板和喷

头,倒U形架的下表面固定连接有水箱,水箱的上表面开设有多多个均匀分布的漏水孔,水箱内固定连接有相匹配的高效过滤网,水箱的两侧面均安装有水泵,水泵的进口通过抽水管与水箱的侧面固定连通,水泵的出口固定连通有软管,安装板的两侧面均固定连接连接有连接斜板,连接斜板上安装有喷头,软管的另一端贯穿相邻的通管孔并与相邻的喷头固定连通,所述倒U形架上连接有夹持机构。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述夹持机构包括电动推杆和夹持板,倒U形架的两侧面均安装有两个对称设置的电动推杆,电动推杆的输出端贯穿倒U形架的侧面并固定连接连接有夹持板。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述水箱的前端面开设有清理口,清理口内安装有相匹配的密封门。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:所述密封门上开设有观察口,观察口内安装有相匹配的观察窗。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述水箱的上表面固定连接有两个对称设置的挡水板。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案:所述水箱的一侧面固定连通有排水管,排水管的另一端螺纹连接有相匹配的盖体。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1.本实用新型通过设置的移动机构,在进行钻铣时,通过第一伺服电机的转动能够带动第一丝杆的旋转,第一丝杆的旋转使螺母块能够沿着滑杆水平横向移动,螺母块的水平横向移动带动移动块的水平横向移动,移动块的水平横向移动带动固定板的水平横向移动,最终带动钻铣头的水平横向移动,而通过第二伺服电机的转动能够带动第二丝杆的旋转,第二丝杆的旋转使滑块在滑腔内水平纵向移动,滑块的水平纵向移动带动固定板的水平纵向移动,最终带动钻铣头的水平纵向移动,从而使钻铣头能够水平横向和纵向进行移动调节,再启动气缸使钻铣头下移进行钻铣,从而方便对工件的不同位置进行钻铣,方便工件钻铣的使用。

[0014] 2.本实用新型通过设置的清理机构,在钻铣加工过程中,启动水泵,水泵通过抽水管和软管将水箱底部的水抽入到喷头内,通过喷头的喷水喷洒,利用水流将钻铣头钻铣产生的碎屑冲下,使碎屑随水流由漏水孔通入到水箱内的高效过滤网上,通过高效过滤网过滤出水中的碎屑,对水进行过滤净化,落入到水箱底部的水再由水泵抽出循环使用,从而不仅方便对碎屑的清理,而且方便对不同材质的工件加工使用,并且水流可循环利用,避免造成水资源的浪费。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型中倒U形架的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型中移动块的结构示意图。

[0018] 图中:1、倒U形架;2、电动推杆;3、夹持板;4、水箱;5、漏水孔;6、密封门;7、高效过滤网;8、观察窗;9、水泵;10、抽水管;11、排水管;12、第一丝杆;13、滑杆;14、螺母块;15、移动块;16、软管;17、第二伺服电机;18、第二丝杆;19、滑块;20、固定板;21、气缸;22、安装板;

23、钻头;24、连接斜板;25、喷头;26、第一伺服电机;27、挡水板。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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。

[0020] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种精密机械制造加工清理装置,包括倒U形架1、移动机构、钻铣机构、清理机构和夹持机构。

[0021] 参考图1、图2和图3所示,所述倒U形架1的两侧面均开设有通管孔,所述倒U形架1上连接有移动机构,移动机构包括第一伺服电机26、第一丝杆12、滑杆13、螺母块14、移动块15、第二伺服电机17、第二丝杆18、滑块19和固定板20,倒U形架1的一侧面安装有第一伺服电机26,第一伺服电机26的输出端贯穿倒U形架1的侧面并通过联轴器固定连接第一丝杆12,第一丝杆12的另一端与倒U形架1的内侧面转动连接,第一丝杆12上螺纹套设有螺母块14,倒U形架1内固定连接有两个与第一丝杆12平行设置的滑杆13,螺母块14滑动套设于两个滑杆13上,螺母块14的下表面固定连接移动块15,移动块15的下表面开设有滑槽,移动块15的后端面安装有第二伺服电机17,第二伺服电机17的输出端贯穿移动块15的后端面并通过联轴器固定连接第二丝杆18,第二丝杆18的另一端与滑槽的内侧面转动连接,第二丝杆18上螺纹套设有与滑槽相匹配的滑块19,滑块19的下端延伸至滑槽外并固定连接固定板20,所述固定板20的下表面安装有钻铣机构,钻铣机构包括气缸21、安装板22和钻头23,固定板20的下表面安装有气缸21,气缸21的输出端固定连接安装板22,安装板22的下表面安装有钻头23。

[0022] 需要说明的是:在进行钻铣时,通过第一伺服电机26的转动能够带动第一丝杆12的旋转,第一丝杆12的旋转使螺母块14能够沿着滑杆13水平横向移动,螺母块14的水平横向移动带动移动块15的水平横向移动,移动块15的水平横向移动带动固定板20的水平横向移动,最终带动钻头23的水平横向移动,而通过第二伺服电机17的转动能够带动第二丝杆18的旋转,第二丝杆18的旋转使滑块19在滑腔内水平纵向移动,滑块19的水平纵向移动带动固定板20的水平纵向移动,最终带动钻头23的水平纵向移动,从而使钻头23能够水平横向和纵向进行移动调节,再启动气缸21使钻头23下移进行钻铣,从而方便对工件的不同位置进行钻铣,方便工件钻铣的使用。

[0023] 参考图1和图3所示,所述倒U形架1的下表面连接有清理机构,清理机构包括水箱4、高效过滤网7、水泵9、抽水管10、软管16、连接斜板24和喷头25,倒U形架1的下表面固定连接水箱4,水箱4的上表面开设多个均匀分布的漏水孔5,水箱4内固定连接相匹配的高效过滤网7,水箱4的两侧面均安装有水泵9,水泵9的进口通过抽水管10与水箱4的侧面固定连通,水泵9的出口固定连通软管16,安装板22的两侧面均固定连接连接斜板24,连接斜板24上安装有喷头25,软管16的另一端贯穿相邻的通管孔并与相邻的喷头25固定连通。

[0024] 需要说明的是:在工件进行钻铣时,将工件放置于水箱4的上表面进行钻铣加工,钻铣加工过程中,启动水泵9,水泵9通过抽水管10和软管16将水箱4底部的水抽入到喷头25

内,通过喷头25的喷水喷洒,利用水流将钻头23钻铣产生的碎屑冲下,使碎屑随水流由漏水孔5通入到水箱4内的高效过滤网7上,通过高效过滤网7过滤出水中的碎屑,对水进行过滤净化,落入到水箱4底部的水再由水泵9抽出循环使用,从而不仅方便对碎屑的清理,而且方便对不同材质的工件加工使用,并且水流可循环利用,避免造成水资源的浪费。

[0025] 参考图1所示,所述倒U形架1上连接有夹持机构,所述夹持机构包括电动推杆2和夹持板3,倒U形架1的两侧面均安装有两个对称设置的电动推杆2,电动推杆2的输出端贯穿倒U形架1的侧面并固定连接夹持板3。

[0026] 需要说明的是:在工件放置于水箱4的上表面进行钻铣加工前,通过电动推杆2能够使夹持板3平移,通过两个夹持板3能够将工件夹持固定住,使工件钻铣加工过程中更加稳定。

[0027] 参考图1所示,所述水箱4的前端面开设有清理口,清理口内安装有相匹配的密封门6,通过设置的密封门6,方便对水箱4内高效过滤网7上过滤的碎屑进行清理。

[0028] 参考图1所示,所述密封门6上开设有观察口,观察口内安装有相匹配的观察窗8,通过设置的观察窗8,方便观察高效过滤网7上的情况,便于及时进行清理。

[0029] 参考图1所示,所述水箱4的上表面固定连接有两个对称设置的挡水板27,通过设置的挡水板27,起到阻隔水流的作用,避免水流由水箱4的前后端流下。

[0030] 参考图1所示,所述水箱4的一侧面固定连通有排水管11,排水管11的另一端螺纹连接有相匹配的盖体,通过设置的排水管11,方便排出水箱4内的水。

[0031] 该文中出现的电器元件均通过变压器与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备,本实用新型所提供的电器元件只是为本技术方案依据产品的结构特征进行的使用,其产品会在购买后进行调整与改造,使之更加匹配和符合本实用新型所属技术方案,其为本技术方案一个最佳应用的技术方案,其产品的型号可以依据其需要的技术参数进行替换和改造,其为本领域所属技术人员所熟知的,因此,本领域所属技术人员可以清楚的通过本实用新型所提供的技术方案得到对应的使用效果。

[0032] 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。

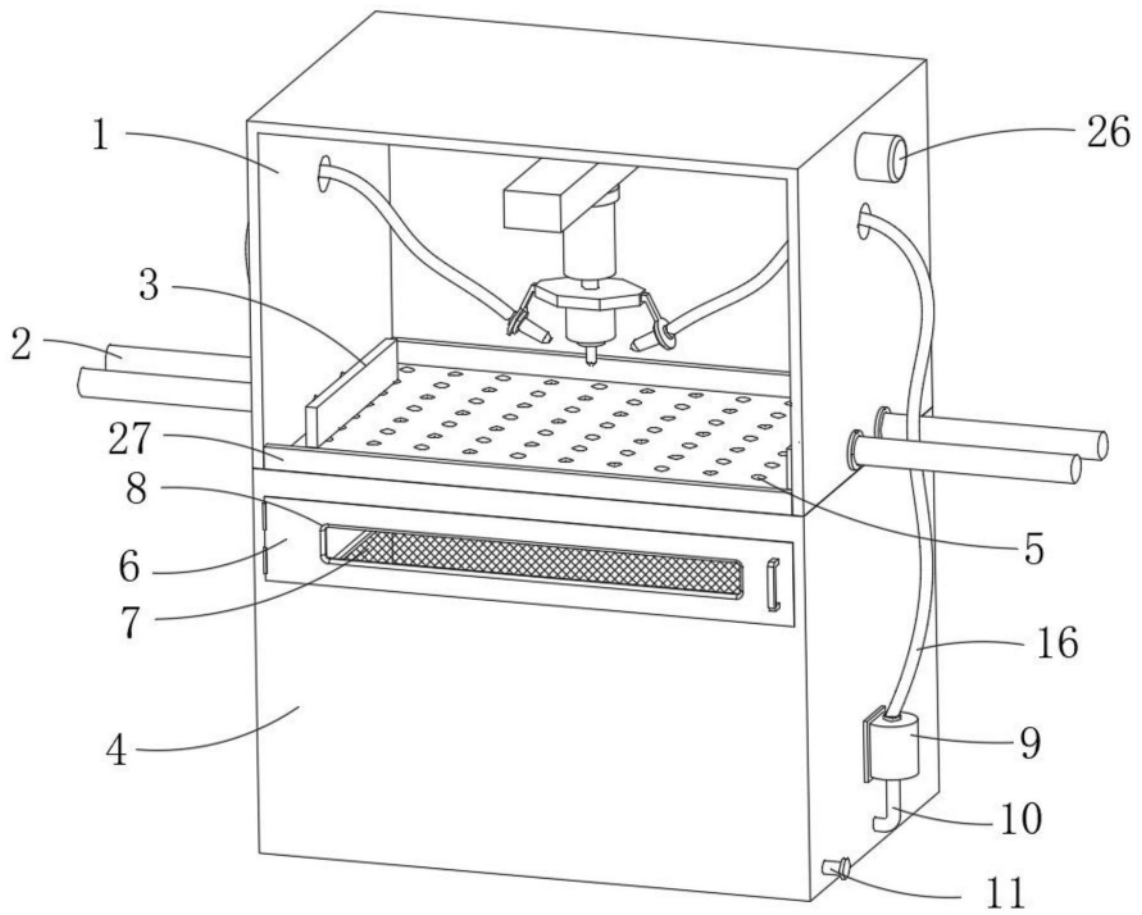


图1

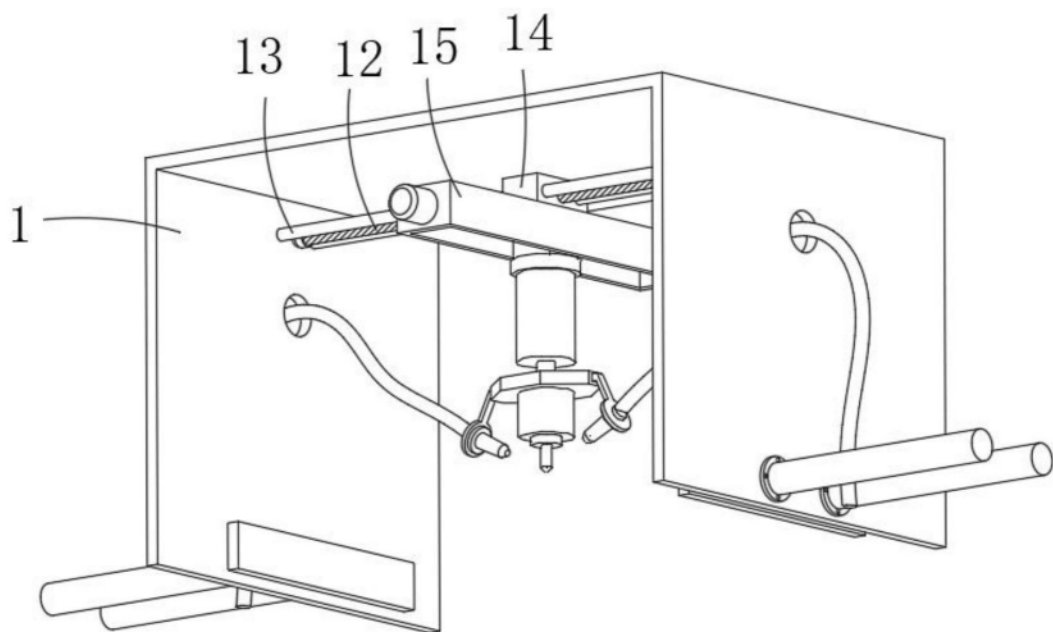


图2

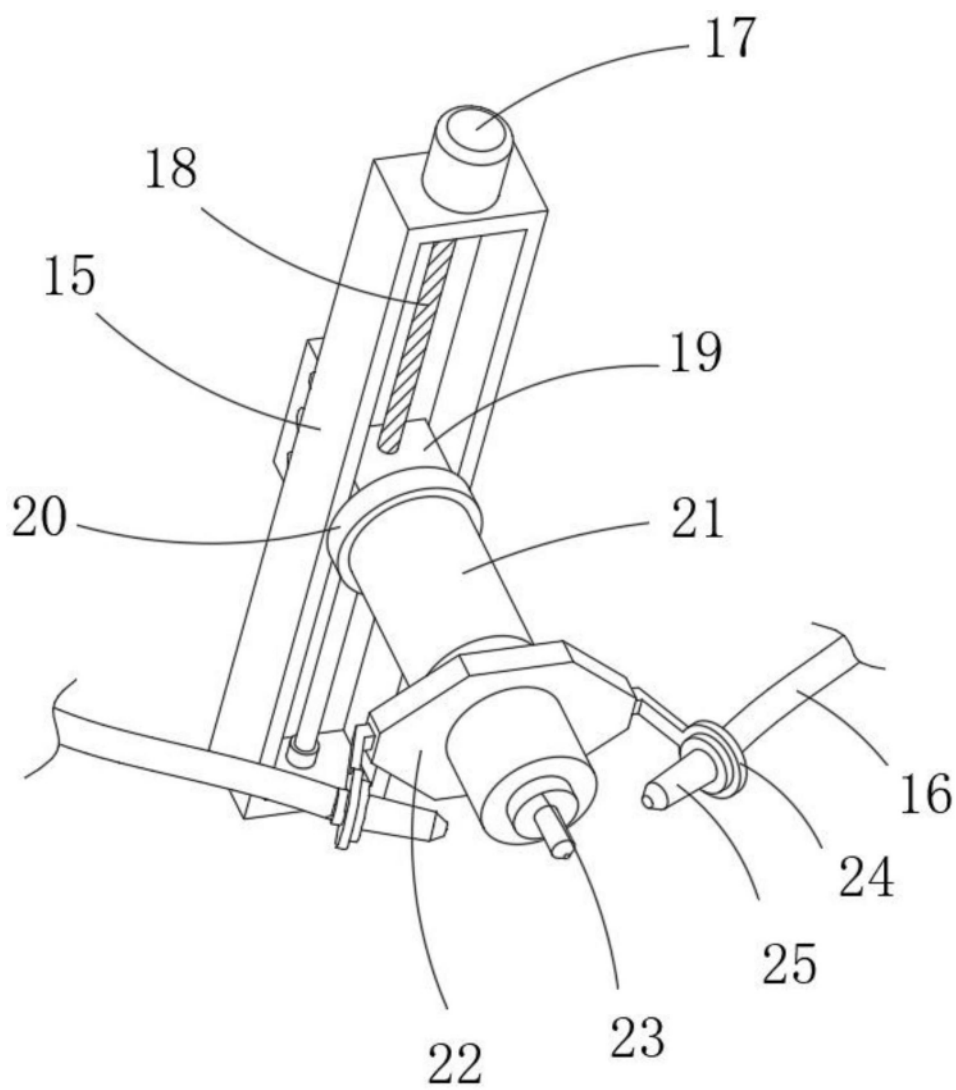


图3