



(21) 申请号 202221073260.8

(22) 申请日 2022.05.05

(73) 专利权人 襄阳吉鼎机电有限公司

地址 441000 湖北省襄阳市隆中花木店村
五组

(72) 发明人 伍浩渊 裴治国

(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 罗林

(51) Int.Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

B23Q 11/10 (2006.01)

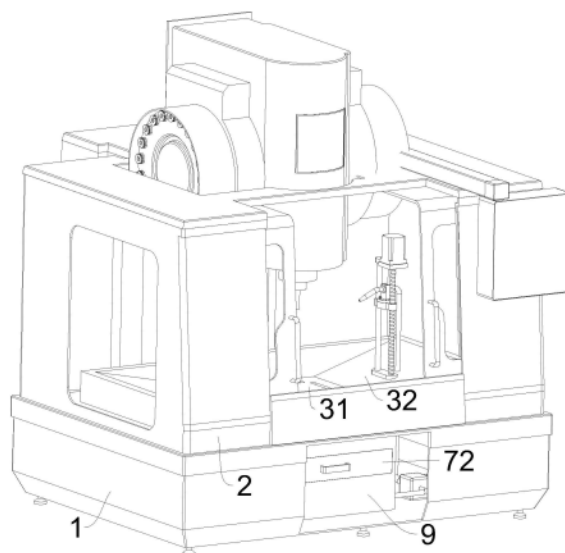
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种立式加工中心废屑收集装置

(57) 摘要

本实用新型涉及零部件加工领域,公开了一种立式加工中心废屑收集装置,包括机体、设置于所述机体上的防护罩、设置于所述机体上的工作台以及沿竖直方向转动设置于所述工作台上的升降丝杆,所述升降丝杆上配合设置有移动块,所述移动块上设置有可拆卸的喷水管,所述机体上设置有废水收集机构;本实用新型通过设置喷水管、升降丝杆以及废水收集机构,调节喷水管的高度,使得喷水管对加工位置进行喷水,直接带走大部分废屑,之后再由工人手持喷水管去除工作台上残留的废屑,不会出现废屑扬起的现象,大大提高了清理废屑的效率,进而提高了生产效率。



1. 一种立式加工中心废屑收集装置,其特征在于:包括机体(1)、设置于所述机体(1)上的防护罩(2)、设置于所述机体(1)上的工作台(3)以及沿竖直方向转动设置于所述工作台(3)上的升降丝杆(4),所述升降丝杆(4)上配合设置有移动块(5),所述移动块(5)上设置有可拆卸的喷水管(6),所述机体(1)上设置有废水收集机构(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种立式加工中心废屑收集装置,其特征在于:所述废水收集机构(7)包括开设于所述工作台(3)上的若干个长条形的收集孔(71)以及沿水平方向滑动设置于所述机体(1)上的第一收集框(72),所述第一收集框(72)位于所述收集孔(71)的正下方,所述第一收集框(72)的底部设置有过滤网(8),所述机体(1)底部设置有第二收集框(9),所述第二收集框(9)位于所述第一收集框(72)的正下方,所述第二收集框(9)上连通设置有抽水管(10),所述抽水管(10)上设置有抽水泵(11),所述抽水管(10)的一端与所述喷水管(6)连通。

3. 根据权利要求2所述的一种立式加工中心废屑收集装置,其特征在于:所述移动块(5)上转动设置有固定块(12),所述固定块(12)上沿圆周均匀开设有第一连接孔(13),所述移动块(5)上开设有若干个与所述第一连接孔(13)相对应的第二连接孔(14),所述第一连接孔(13)和所述第二连接孔(14)上螺纹连接有固定杆(15)。

4. 根据权利要求3所述的一种立式加工中心废屑收集装置,其特征在于:所述固定块(12)的顶部开设有U型的固定槽(16),所述喷水管(6)上设置有圆环形的限位块(17)。

5. 根据权利要求3所述的一种立式加工中心废屑收集装置,其特征在于:所述工作台(3)上沿竖直方向设置有导向杆(18),所述导向杆(18)活动穿过所述移动块(5),所述固定块(12)位于所述升降丝杆(4)和所述导向杆(18)之间。

6. 根据权利要求2所述的一种立式加工中心废屑收集装置,其特征在于:所述工作台(3)包括沿水平方向设置的第一导料板(31)以及倾斜设置于所述第一导料板(31)的四周的第二导料板(32),所述第二导料板(32)靠近所述第一导料板(31)的一侧所处的水平面低于所述第二导料板(32)靠近所述防护罩(2)的一侧所处的水平面,所述收集孔(71)位于所述第一导料板(31)。

一种立式加工中心废屑收集装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及零部件加工技术领域,特别涉及一种立式加工中心废屑收集装置。

背景技术

[0002] 立式加工中心是指主轴轴线与工作台垂直设置的加工中心,主要适用于加工板类、盘类、模具及小型壳体类复杂零件;立式加工中心能完成铣、镗削、钻削、攻螺纹和用切削螺纹等工序。

[0003] 加工中心在对工件进行加工时会产生很多的废屑,这些废屑会影响工作环境,目前,废屑大多需要人工进行清扫处理,由于废屑清扫时容易扬起,导致收集处理过程费时费力,降低了生产效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种立式加工中心废屑收集装置,旨在解决废屑清扫时容易扬起,导致收集处理过程费时费力,降低了生产效率的问题。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种立式加工中心废屑收集装置,包括机体、设置于所述机体上的防护罩、设置于所述机体上的工作台以及沿竖直方向转动设置于所述工作台上的升降丝杆,所述升降丝杆上配合设置有移动块,所述移动块上设置有可拆卸的喷水管,所述机体上设置有废水收集机构。

[0006] 通过上述技术方案,在需要对工件进行加工时,首先根据工件的高度,转动升降丝杆(可以直接人工手动转动升降丝杆或者设置减速电机驱动升降丝杆转动),使得移动块沿升降丝杆升降至合适的高度,此时喷水管的出水口对准工件,之后打开加工中心对工件进行加工,加工过程中,喷水管对加工位置进行喷水,对加工的位置进行冷却降温,同时水流直接带走加工过程中产生的大部分废屑,当加工完成后,工人可以取下喷水管,对工作台上残留有废屑的位置进行喷水,通过水流带走废屑,进入废水收集机构进行收集;通过设置喷水管、升降丝杆以及废水收集机构,调节喷水管的高度,使得喷水管对加工位置进行喷水,直接带走大部分废屑,之后再由工人手持喷水管去除工作台上残留的废屑,不会出现废屑扬起的现象,大大提高了清理废屑的效率,进而提高了生产效率。

[0007] 本实用新型的进一步设置为:所述废水收集机构包括开设于所述工作台上的若干个长条形的收集孔以及沿水平方向滑动设置于所述机体上的第一收集框,所述第一收集框位于所述收集孔的正下方,所述第一收集框的底部设置有过滤网,所述机体底部设置有第二收集框,所述第二收集框位于所述第一收集框的正下方,所述第二收集框上连通设置有抽水管,所述抽水管上设置有抽水泵,所述抽水管的一端与所述喷水管连通。

[0008] 通过上述技术方案,喷水管喷出的水流带着废屑从收集孔流入下方的第一收集框,之后废屑经过过滤网的阻挡停留在第一收集框内,水进入第二收集框内,之后抽水泵对第二收集框内的水进行抽吸,再次经由喷水管喷出,实现水的循环利用;通过设置第一收集

框、第二收集框以及抽水泵等,实现废屑与水的分离,进而实现水的循环使用,达到节约资源的目的。

[0009] 本实用新型的进一步设置为:所述移动块上转动设置有固定块,所述固定块上沿圆周均匀开设有第一连接孔,所述移动块上开设有若干个与所述第一连接孔相对应的第二连接孔,所述第一连接孔和所述第二连接孔上螺纹连接有固定杆。

[0010] 通过上述技术方案,在需要调节喷水管的出水方向时,首先转动固定杆,使得固定杆与第二连接孔分离,之后转动固定块至合适的位置,此时需要确保第一连接孔对准相邻的第二连接孔,之后再转动固定杆,使得固定杆与相邻的第二连接孔螺纹连接;通过设置固定块、第一连接孔以及第二连接孔等,实现喷水管的出水方向的调节,增加对不同工件的通用性,扩大喷水管的使用范围。

[0011] 本实用新型的进一步设置为:所述固定块的顶部开设有U型的固定槽,所述喷水管上设置有圆环形的限位块。

[0012] 通过上述技术方案,当需要取出喷水管时,直接向上取出喷水管,使得限位块与固定槽分离即可,操作简单方便。

[0013] 本实用新型的进一步设置为:所述工作台上沿竖直方向设置有导向杆,所述导向杆活动穿过所述移动块,所述固定块位于所述升降丝杆和所述导向杆之间。

[0014] 通过上述技术方案,设置导向杆,对移动块进行导向,使得移动块带动固定块沿升降丝杆升降的过程更加稳定,同时将固定块设置在升降丝杆与导向杆之间,增加固定块和喷水管的稳定性。

[0015] 本实用新型的进一步设置为:所述工作台包括沿水平方向设置的第一导料板以及倾斜设置于所述第一导料板的四周的第二导料板,所述第二导料板靠近所述第一导料板的一侧所处的水平面低于所述第二导料板靠近所述防护罩的一侧所处的水平面,所述收集孔位于所述第一导料板。

[0016] 通过上述技术方案,设置第一导料板和第二导料板,在清理工作台时,水会带着废屑从第二导料板自动流动至第一导料板,然后从收集孔流出,避免积水残留在工作台的转角处,使得工作台上的废屑能够清理得更加干净。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0018] 1、通过设置喷水管、升降丝杆以及废水收集机构,调节喷水管的高度,使得喷水管对加工位置进行喷水,直接带走大部分废屑,之后再由工人手持喷水管去除工作台上残留的废屑,不会出现废屑扬起的现象,大大提高了清理废屑的效率,进而提高了生产效率。

[0019] 2、通过设置第一收集框、第二收集框以及抽水泵等,实现废屑与水的分离,进而实现水的循环使用,达到节约资源的目的。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例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本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1是本实用新型一种立式加工中心废屑收集装置一实施例的结构示意图;

[0022] 图2是本实用新型一种立式加工中心废屑收集装置一实施例的局部结构示意图；

[0023] 图3是本实用新型一种立式加工中心废屑收集装置一实施例的局部结构示意图。

[0024] 图中,1、机体;2、防护罩;3、工作台;31、第一导料板;32、第二导料板;4、升降丝杆;5、移动块;6、喷水管;7、废水收集机构;71、收集孔;72、第一收集框;8、过滤网;9、第二收集框;10、抽水管;11、抽水泵;12、固定块;13、第一连接孔;14、第二连接孔;15、固定杆;16、固定槽;17、限位块;18、导向杆。

具体实施方式

[0025] 下面将结合附图以及具体实施例对本实用新型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的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0026] 本实用新型提供一种立式加工中心废屑收集装置,包括机体1、设置于机体1上的防护罩2、设置于机体1上的工作台3以及沿竖直方向转动设置于工作台3上的升降丝杆4,升降丝杆4上配合设置有移动块5,移动块5上设置有可拆卸的喷水管6,机体1上设置有废水收集机构7。

[0027] 通过上述技术方案,在需要对工件进行加工时,首先根据工件的高度,转动升降丝杆4(可以直接人工手动转动升降丝杆4或者设置减速电机驱动升降丝杆4转动),使得移动块5沿升降丝杆4升降至合适的高度,此时喷水管6的出水口对准工件,之后打开加工中心对工件进行加工,加工过程中,喷水管6对加工位置进行喷水,对加工的位置进行冷却降温,同时水流直接带走加工过程中产生的大部分废屑,当加工完成后,工人可以取下喷水管6,对工作台3上残留有废屑的位置进行喷水,通过水流带走废屑,进入废水收集机构7进行收集;通过设置喷水管6、升降丝杆4以及废水收集机构7,调节喷水管6的高度,使得喷水管6对加工位置进行喷水,直接带走大部分废屑,之后再由工人手持喷水管6去除工作台3上残留的废屑,不会出现废屑扬起的现象,大大提高了清理废屑的效率,进而提高了生产效率。

[0028] 进一步,废水收集机构7包括开设于工作台3上的若干个长条形的收集孔71以及沿水平方向滑动设置于机体1上的第一收集框72,第一收集框72位于收集孔71的正下方,第一收集框72的底部设置有过滤网8,机体1底部设置有第二收集框9,第二收集框9位于第一收集框72的正下方,第二收集框9上连通设置有抽水管10,抽水管10上设置有抽水泵11,抽水管10的一端与喷水管6连通。

[0029] 喷水管6喷出的水流带着废屑从收集孔71流入下方的第一收集框72,之后废屑经过过滤网8的阻挡停留在第一收集框72内,水进入第二收集框9内,之后抽水泵11对第二收集框9内的水进行抽吸,再次经由喷水管6喷出,实现水的循环利用;通过设置第一收集框72、第二收集框9以及抽水泵11等,实现废屑与水的分离,进而实现水的循环使用,达到节约资源的目的。

[0030] 进一步,移动块5上转动设置有固定块12,固定块12上沿圆周均匀开设有第一连接孔13,移动块5上开设有若干个与第一连接孔13相对应的第二连接孔14,第一连接孔13和第二连接孔14上螺纹连接有固定杆15。

[0031] 在需要调节喷水管6的出水方向时,首先转动固定杆15,使得固定杆15与第二连接

孔14分离,之后转动固定块12至合适的位置,此时需要确保第一连接孔13对准相邻的第二连接孔14,之后再转动固定杆15,使得固定杆15与相邻的第二连接孔14螺纹连接;通过设置固定块12、第一连接孔13以及第二连接孔14等,实现喷水管6的出水方向的调节,增加对不同工件的通用性,扩大喷水管6的使用范围。

[0032] 进一步,固定块12的顶部开设有U型的固定槽16,喷水管6上设置有圆环形的限位块17。

[0033] 当需要取出喷水管6时,直接向上取出喷水管6,使得限位块17与固定槽16分离即可,操作简单方便。

[0034] 进一步,工作台3上沿竖直方向设置有导向杆18,导向杆18活动穿过移动块5,固定块12位于升降丝杆4和导向杆18之间。

[0035] 通过设置导向杆18,对移动块5进行导向,使得移动块5带动固定块12沿升降丝杆4升降的过程更加稳定,同时将固定块12设置在升降丝杆4与导向杆18之间,增加固定块12和喷水管6的稳定性。

[0036] 进一步,工作台3包括沿水平方向设置的第一导料板31以及倾斜设置于第一导料板31的四周的第二导料板32,第二导料板32靠近第一导料板31的一侧所处的水平面低于第二导料板32靠近防护罩2的一侧所处的水平面,收集孔71位于第一导料板31。

[0037] 通过设置第一导料板31和第二导料板32,在清理工作台3时,水会带着废屑从第二导料板32自动流动至第一导料板31,然后从收集孔71流出,避免积水残留在工作台3的转角处,使得工作台3上的废屑能够清理得更加干净。

[0038] 需要说明的是,本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0039] 上述描述仅是对本实用新型较佳实施例的描述,并非对本实用新型范围的任何限定,本实用新型领域的普通技术人员根据上述揭示内容做的任何变更、修饰,均属于权利要求书的保护范围。

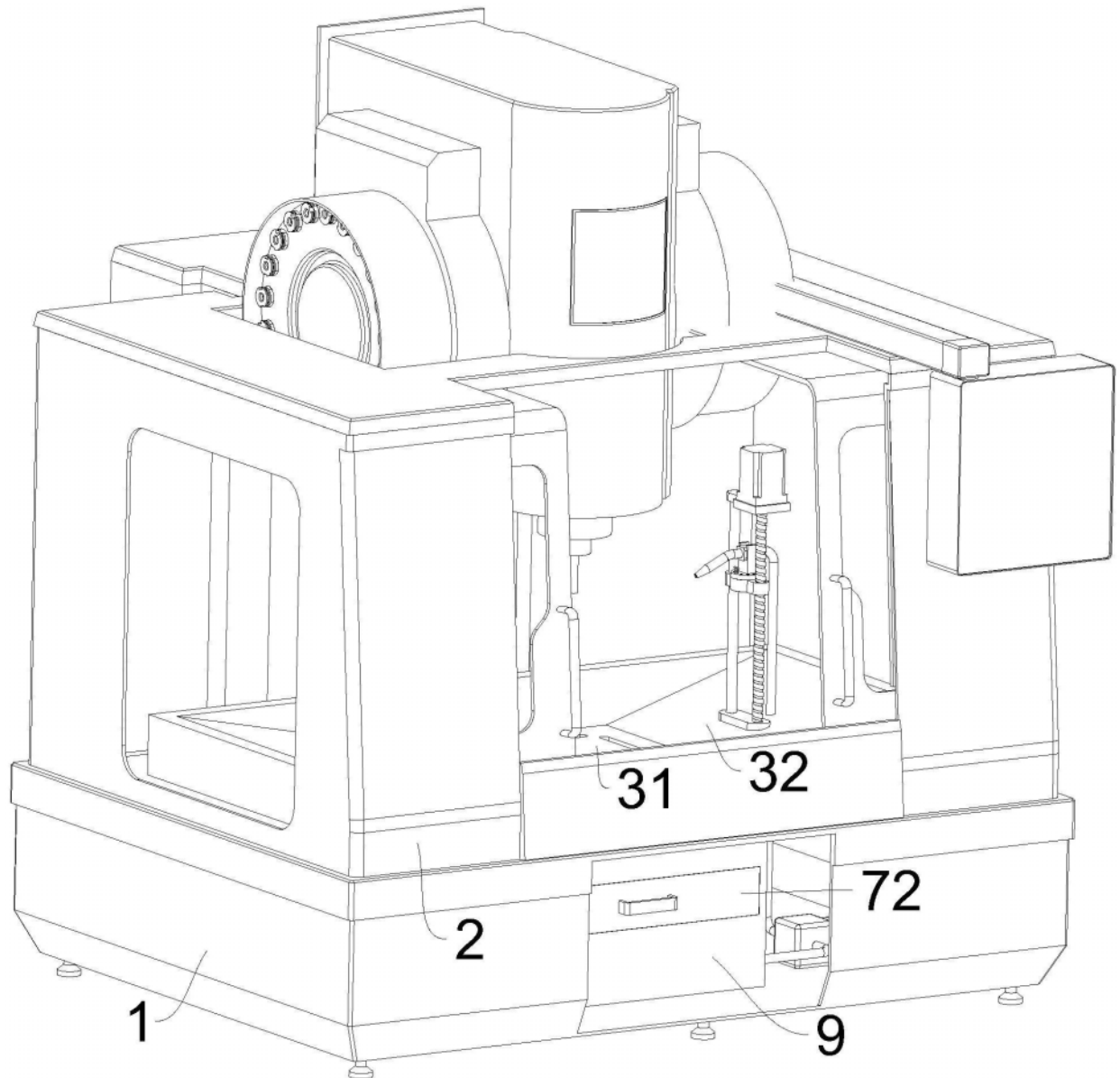


图1

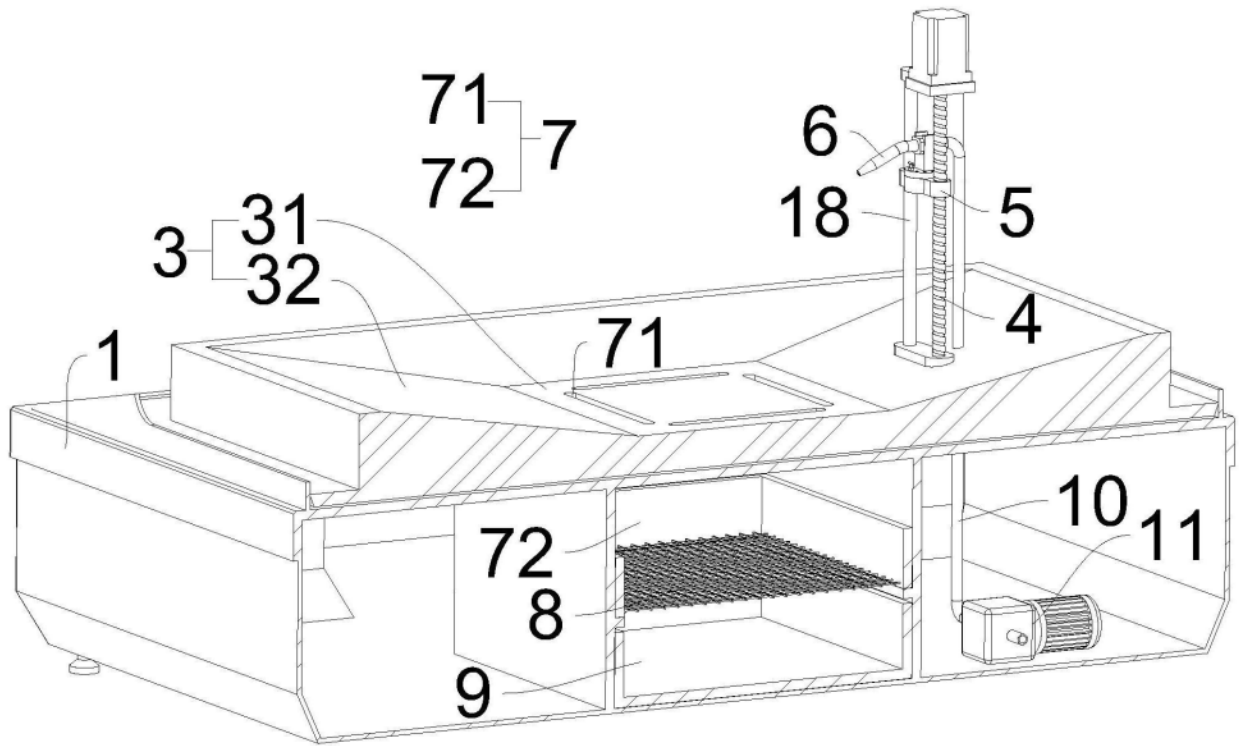


图2

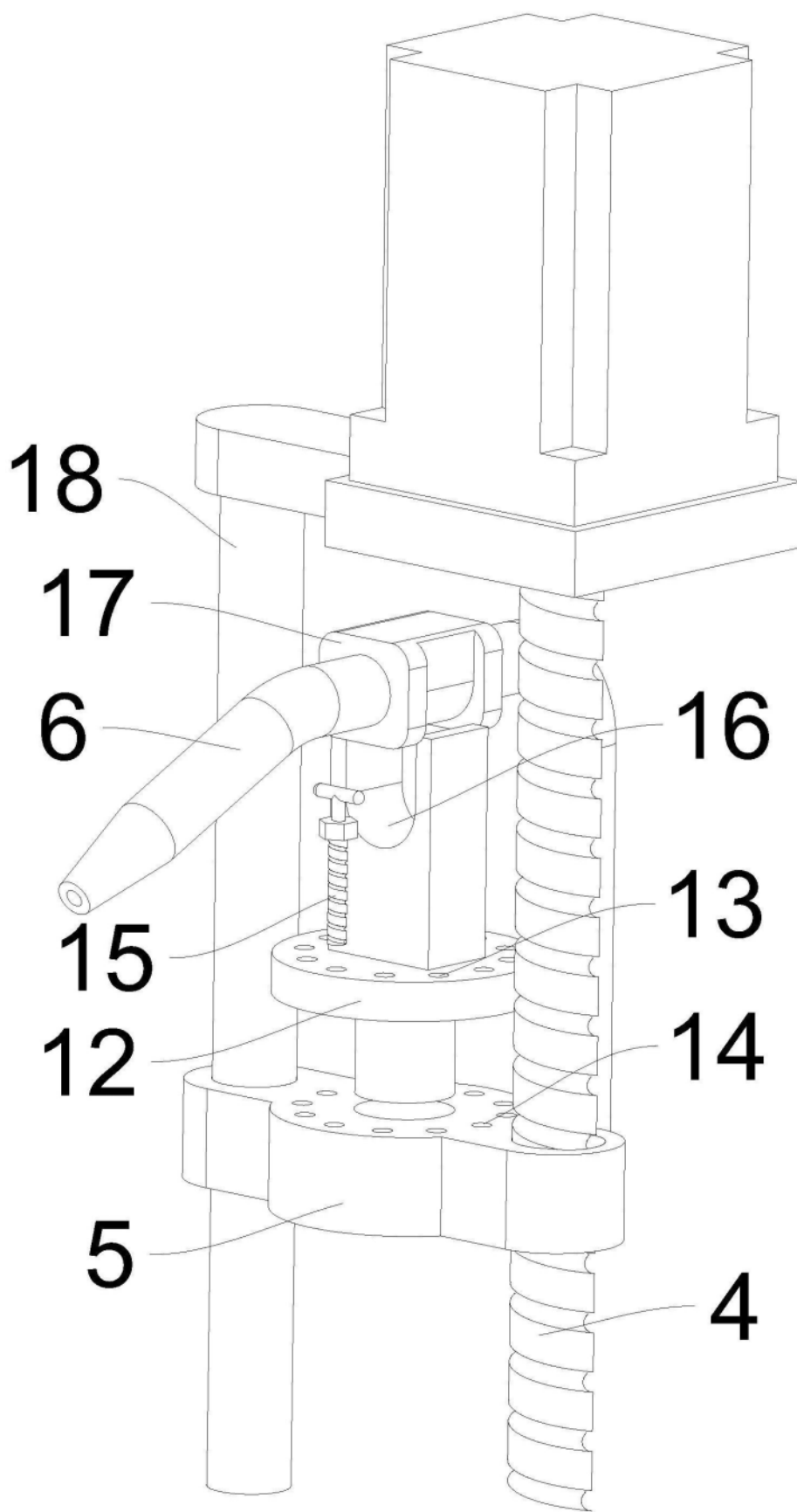


图3