



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118357490 A

(43) 申请公布日 2024.07.19

(21) 申请号 202410657346.2

(22) 申请日 2024.05.25

(71) 申请人 浙江恩光金刚石工具有限公司

地址 325000 浙江省温州市乐清市南塘镇
北港村装备制造园

(72) 发明人 周庆河 林加会 陈秀松 周庆杨

(51) Int. Cl.

B23B 39/00 (2006.01)

B23Q 3/00 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

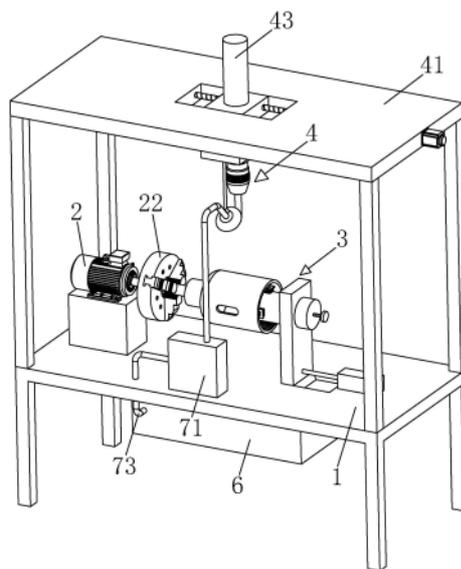
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种开孔器的加工设备

(57) 摘要

本发明涉及开孔器加工设备技术领域,具体公开了一种开孔器的加工设备,包括底座;底座顶面上安装有第一电机;第一电机输出端同轴固接有旋转轴;旋转轴端部同轴设置有夹爪卡盘;夹爪卡盘可夹持开孔器圆柱柄;底座顶面上设置有支撑机构;支撑机构位于夹爪卡盘远离旋转轴的一侧,支撑机构可对开孔器端头进行夹持支撑;底座顶面上还设置有钻孔机构;钻孔机构可在开孔器端头侧壁上进行开孔;通过夹爪卡盘和支撑机构的配合工作分别对开孔器的两端进行夹持,提高对开孔器的夹持固定效果,降低开孔器在加工过程中发生移动的可能性。



1. 一种开孔器的加工设备,其特征在于:包括底座(1);所述底座(1)顶面上安装有第一电机(2);所述第一电机(2)输出端同轴固接有旋转轴(21);所述旋转轴(21)远离第一电机(2)的端部同轴设置有夹爪卡盘(22);所述夹爪卡盘(22)可夹持开孔器圆柱柄;所述底座(1)顶面上设置有支撑机构(3);所述支撑机构(3)位于夹爪卡盘(22)远离旋转轴(21)的一侧,支撑机构(3)可对开孔器端头进行夹持支撑;所述底座(1)顶面上还设置有钻孔机构(4);所述钻孔机构(4)可在开孔器端头侧壁上进行开孔。

2. 根据权利要求1所述的一种开孔器的加工设备,其特征在于:所述支撑机构(3)包括支撑板(31)和转动杆(32);所述支撑板(31)滑动设置在底座(1)顶面上,支撑板(31)位于夹爪卡盘(22)远离旋转轴(21)的一侧;所述转动杆(32)转动连接在支撑板(31)上,转动杆(32)与旋转轴(21)同轴线,转动杆(32)内部同轴设置有空腔(321);所述空腔(321)内侧壁上设置有一组开口(322);一组所述开口(322)内侧壁上均滑动连接有挤压板(33);所述挤压板(33)一端伸至转动杆(32)外部,一端位于空腔(321)内部,挤压板(33)伸至转动杆(32)外的侧壁通过弹簧(331)与转动杆(32)外侧壁连接;所述底座(1)上设置有可推动支撑板(31)移动促使转动杆(32)伸入或伸出端头的推动组件(34);所述空腔(321)内设置有可驱使一组挤压板(33)朝向转动杆(32)外部滑动抵紧端头内壁的挤压组件(35)。

3. 根据权利要求2所述的一种开孔器的加工设备,其特征在于:所述空腔(321)内侧壁上设置有与转动杆(32)同轴线的螺纹通孔(323);所述挤压组件(35)包括贯穿设置在螺纹通孔(323)内的螺纹杆(351);所述螺纹杆(351)与螺纹通孔(323)内侧壁螺纹配合;螺纹杆(351)伸至空腔(321)内的端部同轴固接有推块(352);所述推块(352)与空腔(321)内侧壁滑动配合,推块(352)远离螺纹杆(351)的一端设置有圆角;一组所述挤压板(33)伸至空腔(321)内的端部均设置有可与圆角接触配合的斜面。

4. 根据权利要求2所述的一种开孔器的加工设备,其特征在于:所述推动组件(34)包括第一电推杆(341);所述第一电推杆(341)安装在底座(1)顶面上,第一电推杆(341)输出端的伸缩方向与转动杆(32)同轴向,第一电推杆(341)输出端与支撑板(31)侧壁固接。

5. 根据权利要求1所述的一种开孔器的加工设备,其特征在于:所述钻孔机构(4)包括顶板(41)和第二电机(42);所述顶板(41)通过支撑杆固接在底座(1)顶面上,顶板(41)上对应开孔器端头处安装有第二电推杆(43);所述第二电机(42)安装在第二电推杆(43)输出端上,第二电机(42)输出端同轴固接有钻头(421)。

6. 根据权利要求5所述的一种开孔器的加工设备,其特征在于:所述顶板(41)顶面上开设通槽(411);所述通槽(411)沿转动杆(32)轴向布置,通槽(411)内侧壁上滑动连接有滑块(44);所述第二电推杆(43)安装在滑块(44)上;所述顶板(41)侧壁上安装有第三电机(45);所述第三电机(45)输出端同轴固接伸至通槽(411)内的丝杆(451);所述丝杆(451)远离第三电机(45)的端部沿通槽(411)长度方向贯穿滑块(44),丝杆(451)与滑块(44)螺纹传动配合。

7. 根据权利要求5所述的一种开孔器的加工设备,其特征在于:所述第二电推杆(43)输出端固接有连接板(431);所述第二电机(42)安装在连接板(431)底面上;所述连接板(431)底面通过连接杆(432)固接有位于钻头(421)一侧的罩体(5);所述底座(1)底面上固接有接料盒(6);所述底座(1)上设置有可连通罩体(5)和接料盒(6)的抽吸机构(7);所述抽吸机构(7)可在罩体(5)处产生负压。

8. 根据权利要求7所述的一种开孔器的加工设备,其特征在于:所述抽吸机构(7)包括泵体(71);所述泵体(71)安装在底座(1)顶面上,泵体(71)输出端固接有与罩体(5)连通的进气管(72),泵体(71)输出端固接有与接料盒(6)内部连通的出气管(73)。

9. 根据权利要求2所述的一种开孔器的加工设备,其特征在于:所述底座(1)上设置有沿转动杆(32)轴向的限位槽(11);所述限位槽(11)内侧壁上滑动连接有与限位块(12);所述限位块(12)顶面与支撑板(31)底面固接。

10. 根据权利要求2所述的一种开孔器的加工设备,其特征在于:一组所述挤压板(33)伸至转动杆(32)外的端面上均固接有橡胶垫(332)。

一种开孔器的加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及开孔器加工设备技术领域,尤其是涉及一种开孔器的加工设备。

背景技术

[0002] 开孔器是一种用于开孔加工的工具,开孔器通常包括圆柱形柄和具有圆柱形孔腔的端头,通过将圆柱形柄固定在钻孔设备上,即可使端头方便地在铜、铁、不锈钢、有机玻璃等各种板材的平面、球面等曲面上进行切割加工,为方便开孔器进行切割加工,开孔器在加工制造过程中往往需要在其端头外侧壁上开设排屑槽,以便切割产生的碎屑排出开孔器外。

[0003] 现有技术中在对开孔器端头侧壁上进行排屑槽的钻设时,往往需要对开孔器进行夹持固定,但现有的夹持设备大多只实现对开孔器一端的夹持,稳定性较差,开孔器在钻设排屑槽时易于发生移动,进而影响加工精度。

发明内容

[0004] 本申请提供一种开孔器的加工设备,具有提高对开孔器的夹持效果,降低开孔器在加工时发生移动的可能性,提高加工精度。

[0005] 本申请提供的一种开孔器的加工设备,采用如下的技术方案:

一种开孔器的加工设备,包括底座;所述底座顶面上安装有第一电机;所述第一电机输出端同轴固接有旋转轴;所述旋转轴远离第一电机的端部同轴设置有夹爪卡盘;所述夹爪卡盘可夹持开孔器圆柱柄;所述底座顶面上设置有支撑机构;所述支撑机构位于夹爪卡盘远离旋转轴的一侧,支撑机构可对开孔器端头进行夹持支撑;所述底座顶面上还设置有钻孔机构;所述钻孔机构可在开孔器端头侧壁上进行开孔。

[0006] 通过采用上述技术方案,当需要在开孔器端头侧壁上开设排屑槽时,将待加工的开孔器安装在底座上,通过夹爪卡盘对开孔器圆柱柄进行夹持,接着再通过支撑机构对开孔器端头进行夹持支撑,实现开口器在底座上的夹持固定,待开孔器安装完成后由钻孔机构在开孔器端头侧壁上钻设排屑槽;通过夹爪卡盘和支撑机构的配合工作分别对开孔器的两端进行夹持,从而提高对开孔器的夹持固定效果,降低开孔器在加工过程中发生移动的可能性,提高加工精度。

[0007] 优选的,所述支撑机构包括支撑板和转动杆;所述支撑板滑动设置在底座顶面上,支撑板位于夹爪卡盘远离旋转轴的一侧;所述转动杆转动连接在支撑板上,转动杆与旋转轴同轴线,转动杆内部同轴设置有空腔;所述空腔内侧壁上设置有一组开口;一组所述开口内侧壁上均滑动连接有挤压板;所述挤压板一端伸至转动杆外部,一端位于空腔内部,挤压板伸至转动杆外的侧壁通过弹簧与转动杆外侧壁连接;所述底座上设置有可推动支撑板移动促使转动杆伸入或伸出端头的推动组件;所述空腔内设置有可驱使一组挤压板朝向转动杆外部滑动抵紧端头内壁的挤压组件。

[0008] 通过采用上述技术方案,当夹爪卡盘对开孔器圆柱柄端进行夹持后,通过推动组

件推动支撑板移动促使转动杆伸入端头内部,接着再通过挤压组件推动一组滑板朝向转动杆外部滑动,促使一组挤压板伸至转动杆外的端部逐渐靠近开孔器端头内壁并抵紧开孔器端头内部,从而实现对开孔器端头的夹持支撑,提高开孔器装夹后的稳定性;当开孔器端头侧壁完成开孔后,通过挤压组件的运动松开挤压板对端头内壁的抵紧效果,再通过推动组件将转动杆从端头内移出,以便工作人员将开孔器从夹爪卡盘上取下。

[0009] 优选的,所述空腔内侧壁上设置有与转动杆同轴线的螺纹通孔;所述挤压组件包括贯穿设置在螺纹通孔内的螺纹杆;所述螺纹杆与螺纹通孔内侧壁螺纹配合;螺纹杆伸至空腔内的端部同轴固接有推块;所述推块与空腔内侧壁滑动配合,推块远离螺纹杆的一端设置有圆角;一组所述挤压板伸至空腔内的端部均设置有可与圆角接触配合的斜面。

[0010] 通过采用上述技术方案,当转动杆伸至端头内部时,转动螺纹杆带动推块沿空腔内壁滑动并靠近挤压板,当推块与挤压板接触后,通过圆角与斜面的配合使得推块推动挤压板沿开口内壁朝向转动杆外部滑动,促使挤压板抵紧端头内壁对端头进行夹持支撑。

[0011] 优选的,所述推动组件包括第一电推杆;所述第一电推杆安装在底座顶面上,第一电推杆输出端的伸缩方向与转动杆同轴向,第一电推杆输出端与支撑板侧壁固接。

[0012] 通过采用上述技术方案,当启动第一电推杆带动支撑板朝向靠近开孔器端头方向移动时,可使支撑板带动转动杆端部伸至开孔器端头内部,以便实现开孔器端头的夹持支撑;当开孔器端头侧壁完成开孔后,通过第一电推杆带动支撑板朝向背离开孔器端头方向移动,促使转动杆端部从端头内移出,以便将开孔器从夹爪卡盘上取下。

[0013] 优选的,所述钻孔机构包括顶板和第二电机;所述顶板通过支撑杆固接在底座顶面上,顶板上对应开孔器端头处安装有第二电推杆;所述第二电机安装在第二电推杆输出端上,第二电机输出端同轴固接有钻头。

[0014] 通过采用上述技术方案,当开孔器在底座上完成装夹后,启动第二电推杆带动第二电机逐渐下移靠近开孔器端头侧壁,启动第二电机带动钻头转动,在钻头与开孔器端头侧壁接触过程中,钻头在端头侧壁上进行开孔。

[0015] 优选的,所述顶板顶面上开设通槽;所述通槽沿转动杆轴向布置,通槽内侧壁上滑动连接有滑块;所述第二电推杆安装在滑块上;所述顶板侧壁上安装有第三电机;所述第三电机输出端同轴固接伸至通槽内的丝杆;所述丝杆远离第三电机的端部沿通槽长度方向贯穿滑块,丝杆与滑块螺纹传动配合。

[0016] 通过采用上述技术方案,在钻头在端头侧壁上进行开孔工作时,启动第三电机带动丝杆转动,促使滑块沿通槽内壁进行移动,滑块移动过程中带动第二电推杆和第二电机移动,使得钻头沿开孔器轴向进行移动,从而实现钻头位置的移动,以便在端头侧壁上钻设排屑槽。

[0017] 优选的,所述第二电推杆输出端固接有连接板;所述第二电机安装在连接板底面上;所述连接板底面通过连接杆固接有位于钻头一侧的罩体;所述底座底面上固接有接料盒;所述底座上设置有可连通罩体和接料盒的抽吸机构;所述抽吸机构可在罩体处产生负压。

[0018] 通过采用上述技术方案,当钻头在端头侧壁上进行钻孔工作时,启动抽吸机构使得罩体敞口处产生负压,钻头钻孔工作中产生的废屑在气流的带动下进入罩体,废屑再经由抽吸机构输送至接料盒中,从而实现废屑的收集,降低钻孔过程中废屑随意飞溅的可能

性,有利于保持工作台面的洁净,减小了工作人员清洁工作台面的麻烦。

[0019] 优选的,所述抽吸机构包括泵体;所述泵体安装在底座顶面上,泵体输出端固接有与罩体连通的进气管,泵体输出端固接有与接料盒内部连通的出气管。

[0020] 通过采用上述技术方案,在钻头钻孔过程中启动泵体,促使罩体敞口处产生负压,钻孔过程中产生的废屑在气流的带动下进入罩体,废屑再经由进气管和出气管被输送至接料盒中,便捷实现钻孔废屑的收集。

[0021] 优选的,所述底座上设置有沿转动杆轴向的限位槽;所述限位槽内侧壁上滑动连接有与限位块;所述限位块顶面与支撑板底面固接。

[0022] 通过采用上述技术方案,在支撑板移动过程中,限位块沿限位槽内壁滑动对支撑板的运动进行导向,降低支撑板在运动过程中发生偏移的可能性。

[0023] 优选的,一组所述挤压板伸至转动杆外的端面上均固接有橡胶垫。

[0024] 通过采用上述技术方案,挤压板端面上设置的橡胶垫可增大挤压板与端头内壁接触部位的摩擦力,提高了挤压板对端头内壁的抵紧效果,降低了端头发生移动的可能性。

[0025] 综上所述,本申请具有以下有益效果:

1.通过夹爪卡盘对开孔器圆柱柄进行夹持,并将转动杆移动至开孔器端头内,通过转动螺纹杆带动推块移动,推块移动过程中推动一组挤压板沿开口内壁朝向转动杆外部移动,使得挤压板端部抵紧端头内壁对端头内壁进行夹持支撑,通过夹爪卡盘和一组挤压板的抵紧效果分别对开孔器两端进行夹持,提高对开孔器的夹持固定效果,降低开孔器在加工时发生移动的可能性,提高开孔器加工精度;

2.当需要在端头侧壁外周上钻设多个排屑槽时,可通过启动第一电机带动开孔器和转动杆旋转,进而改变钻头与开孔器端头侧壁的接触位置,以便实现端头侧壁外周不同位置排屑槽的钻设;

3.在开孔器端头侧壁上钻设排屑槽时,通过启动泵体促使罩体敞口处产生负压,使得钻设过程中产生的废屑在气流的带动下进入罩体内,废屑再经由进气管和排气管进入接料盒内,实现废屑的收集,降低钻孔过程中废屑随意飞溅污染工作台面的可能性,减小工作人员清理工作台面的麻烦。

附图说明

[0026] 图1是一种开孔器的加工设备的结构示意图;

图2是本申请中夹爪卡盘和支撑机构的配合结构示意图;

图3是本申请中转动杆、挤压板和挤压组件的配合结构示意图;

图4是本申请中支撑板、转动杆和限位块的配合结构示意图;

图5是本申请中钻孔机构的结构示意图;

图6是本申请中罩体和抽吸机构的配合结构示意图。

[0027] 附图标记说明:1、底座;11、限位槽;12、限位块;2、第一电机;21、旋转轴;22、夹爪卡盘;3、支撑机构;31、支撑板;32、转动杆;321、空腔;322、开口;323、螺纹通孔;33、挤压板;331、弹簧;332、橡胶垫;34、推动组件;341、第一电推杆;35、挤压组件;351、螺纹杆;352、推块;4、钻孔机构;41、顶板;411、通槽;42、第二电机;421、钻头;43、第二电推杆;431、连接板;432、连接杆;44、滑块;45、第三电机;451、丝杆;5、罩体;6、接料盒;7、抽吸机构;71、泵体;

72、进气管;73、出气管。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”、“下”、“底面”和“顶面”指的是附图中的方向,词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0029] 本发明公开一种开孔器的加工设备,如图1和图2所示,包括底座1、第一电机2和支撑机构3;第一电机2水平安装在底座1顶面上,第一电机2输出端同轴固接有旋转轴21,旋转轴21远离第一电机2的侧壁上同轴固接有可用于夹持开孔器圆柱柄的夹爪卡盘22,夹爪卡盘22为三爪卡盘;支撑机构3设置在夹爪卡盘22远离第一电机2一侧底座1顶面上,支撑机构3可用于对开孔器端头进行夹持支撑。

[0030] 在开孔器端头侧壁上钻设排屑槽时,将开孔器圆柱端安装在夹爪卡盘22上,通过夹爪卡盘22对开孔器圆柱柄端进行夹持,再通过支撑机构3对开孔器端头所在侧进行夹持支撑,通过夹爪卡盘22和支撑机构3的配合工作分别对开孔器的两端进行夹持,提高对开孔器的夹持固定效果,提高开孔器装夹的稳定性,通过启动第一电机2可带动开孔器进行旋转,以便在开孔器外周面不同位置钻设排屑槽。

[0031] 如图2、图3和图4所示,支撑机构3包括支撑板31、转动杆32、推动组件34和挤压组件35,支撑板31滑动连接在夹爪卡盘22远离第一电机2一侧的底座1顶面上,转动杆32水平转动连接在支撑板31上,转动杆32与旋转轴21同轴线,推动组件34设置在支撑板31远离夹爪卡盘22一侧的底座1顶面上,推动机构包括第一电推杆341,第一电推杆341安装在支撑板31远离夹爪卡盘22一侧的底座1顶面上,第一电推杆341输出端与支撑板31远离夹爪卡盘22的侧壁固接,第一电推杆341伸缩方向与转动杆32同轴向;

转动杆32远离支撑板31的一端内部同轴开设有空腔321,空腔321内侧壁上开设有一组开口322,一组开口322沿转动杆32外周均匀排布,每个开口322内侧壁上均滑动连接有一端位于转动杆32外部,一端位于空腔321内的挤压板33,每个挤压板33伸至转动杆32外的侧壁均固接有弹簧331,弹簧331靠近转动杆32的端部与转动杆32外侧壁固接,挤压组件35设置在空腔321内,挤压组件35可驱使一组挤压板33朝向转动杆32外部滑动抵紧开孔器端部内壁。

[0032] 在对开孔器端头所在侧进行夹持支撑时,启动第一电推杆341带动支撑板31朝向靠近夹爪卡盘22的方向移动,促使转动杆32端部伸至开孔器端头内,通过空腔321内设置的挤压组件35推动一组挤压板33沿开口322内壁朝向转动杆32外部移动,使得挤压板33端部抵紧端头内壁对端头内壁进行夹持支撑,待加工完成后,通过挤压组件35的运动松开挤压板33对端头内壁的抵紧效果,再通过第一电推杆341带动支撑板31移动,促使转动杆32从端头内移出,以便工作人员将开孔器从夹爪卡盘22上取下。

[0033] 如图2、图3和图4所示,空腔321靠近支撑板31的内侧壁上设置有与转动杆32同轴向的螺纹通孔323,挤压组件35包括螺纹杆351和推块352,螺纹杆351贯穿设置在螺纹通孔323内,螺纹杆351与螺纹通孔323内侧壁螺纹配合,推块352同轴固接在螺纹杆351伸至空腔321内的端部,推块352与空腔321内侧壁滑动配合,推块352远离螺纹杆351的端面设置有圆

角,每个挤压板33伸至空腔321内的端部均设置有可与圆角接触配合的斜面,每个挤压板33伸至转动杆32外的端面上均固接有橡胶垫332。

[0034] 当转动杆32伸至开孔器端头内部时,转动螺纹杆351带动推块352靠近挤压板33,当推块352与挤压板33接触后,在圆角与斜面的配合工作下推块352推动挤压板33沿开口322内壁朝向转动杆32外部滑动,促使挤压板33抵紧端头内壁对端头进行夹持支撑,橡胶垫332的设置增大了挤压板33与开孔器端头内壁之间的摩擦力,提高了挤压板33对开孔器端头内壁的抵紧效果。

[0035] 如图2和图4所示,底座1顶面上设置有位于支撑板31远离第一电推杆341一侧的限位槽11,限位槽11长度方向与第一电推杆341伸缩方向一致,限位槽11截面呈燕尾状,限位槽11内侧壁上滑动连接与限位槽11内壁配合呈燕尾状的限位块12,限位块12顶面与支撑板31底面固接。

[0036] 在第一电推杆341带动支撑板31移动过程中,限位块12沿着限位槽11内侧壁进行滑动,通过限位块12与限位槽11内壁的配合工作对支撑板31的运动进行导向限位,降低支撑板31运动过程中发生偏移的可能性。

[0037] 如图1和图5所示,底座1顶面上还设置有可在开孔器端头侧壁上钻设排屑槽的钻孔机构4,钻孔机构4包括顶板41、第二电机42、第二电推杆43、滑块44和第三电机45,顶板41通过四个支撑杆固接在底座1顶面上,顶板41上对应开孔器装夹位置处开设有通槽411,滑块44滑动连接在通槽411内侧壁上,第三电机45安装在顶板41侧壁上,第三电机45输出端同轴固接有伸至通槽411内的丝杆451,丝杆451远离第三电机45的端部沿通槽411长度方向贯穿滑块44,丝杆451与滑块44螺纹传动配合,第二电推杆43竖直安装在滑块44上,第二电推杆43输出端固接有位于顶板41底部的连接板431;第二电机42竖直安装在连接板431底面上,第二电机42输出端同轴固接有可对开孔器端头侧壁钻孔的钻头421。

[0038] 待开孔器在底座1上装夹完成后,启动第二电推杆43带动第二电机42下移与开孔器端头侧壁接触,并启动第二电机42带动钻头421转动使钻头421在开孔器端头侧壁上进行钻孔,在钻头421钻孔过程中,启动第三电机45带动丝杆451转动,滑块44带动第二电推杆43和第二电机42移动,使得钻头421沿开孔器轴向移动,促使钻头421在开孔器端头外侧壁上完成排屑槽的钻设。

[0039] 如图1和图6所示,连接板431底面通过连接杆432固接有位于钻头421一侧的罩体5,罩体5敞口呈倾斜向下朝向钻头421底部设置,底座1底面上固接有接料盒6,底座1上设置有可连通罩体5和接料盒6的抽吸机构7,抽吸机构7可在罩体5敞口处产生负压,抽吸机构7包括泵体71、进气管72和出气管73,泵体71安装在底座1顶面上,进气管72一端固接在泵体71输入端,进气管72远离泵体71的端部固接在罩体5侧壁上与罩体5敞口连通,出气管73一端固接在泵体71输出端,出气管73远离泵体71的一端固接在接料盒6侧壁上与接料盒6内部连通。

[0040] 在开孔器端头侧壁上钻设排屑槽时,启动泵体71使得罩体5敞口处产生负压,钻设过程中飞溅的废屑在气流带动下进入到罩体5内,废屑再经由进气管72和出气管73进入到接料盒6中,从而实现废屑的收集,降低废屑随意飞溅污染工作台面的可能性,促使工作面保持洁净,减小工作人员清洁工作台面的劳动强度。

[0041] 工作原理:在进行开孔器加工时,将开孔器安装在底座1上,通过夹爪卡盘22对开

孔器圆柱柄进行夹持,启动第一电推杆341带动支撑板31朝向靠近夹爪卡盘22的方向移动,促使转动杆32端部伸至开孔器端头内,转动螺纹杆351带动推块352逐渐靠近挤压板33并与挤压板33接触,在圆角与斜面的配合工作下,推块352移动过程中推动一组挤压板33沿开口322内壁朝向转动杆32外部移动,使得挤压板33端部抵紧端头内壁对端头内壁进行夹持支撑,通过夹爪卡盘22和一组挤压板33的抵紧效果分别对开孔器两端进行夹持,提高对开孔器的夹持固定效果;待开孔器装夹完成后,启动第二电推杆43带动第二电机42逐渐下移靠近开孔器端头侧壁,并启动第二电机42带动钻头421转动,在钻头421与开孔器端头侧壁接触过程中,钻头421在端头侧壁上进行开孔;启动第三电机45带动丝杆451转动,促使滑块44带动第二电推杆43和第二电机42移动,使得钻头421沿开孔器轴向移动,进而以便钻头421在开孔器端头侧壁上钻设排屑槽;

当需要在端头侧壁外周上钻设多个排屑槽时,可通过启动第一电机2带动开孔器和转动杆32旋转,进而改变钻头421与开孔器端头侧壁的接触位置,进而实现端头侧壁外周不同位置排屑槽的钻设;

在钻头421在端头侧壁上钻设排屑槽时,启动泵体71进行抽吸,罩体5敞口处产生负压,钻设过程中产生的废屑在气流的带动下进入罩体5内,再经由进气管72和排气管进入接料盒6内,从而实现废屑的收集,降低钻孔过程中废屑随意飞溅污染工作台面的可能性,从而减小工作人员清理工作台面的麻烦。

[0042] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

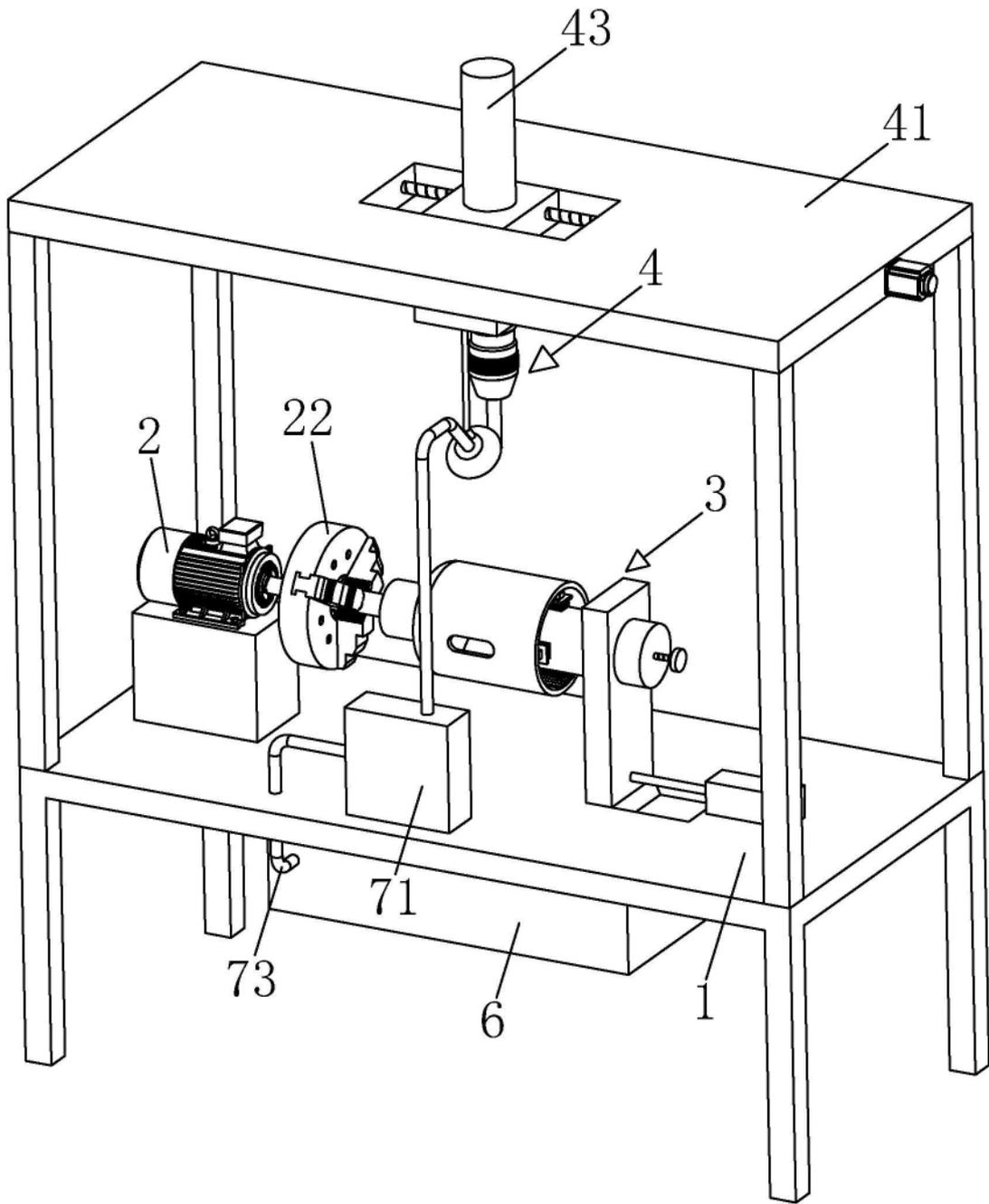


图1

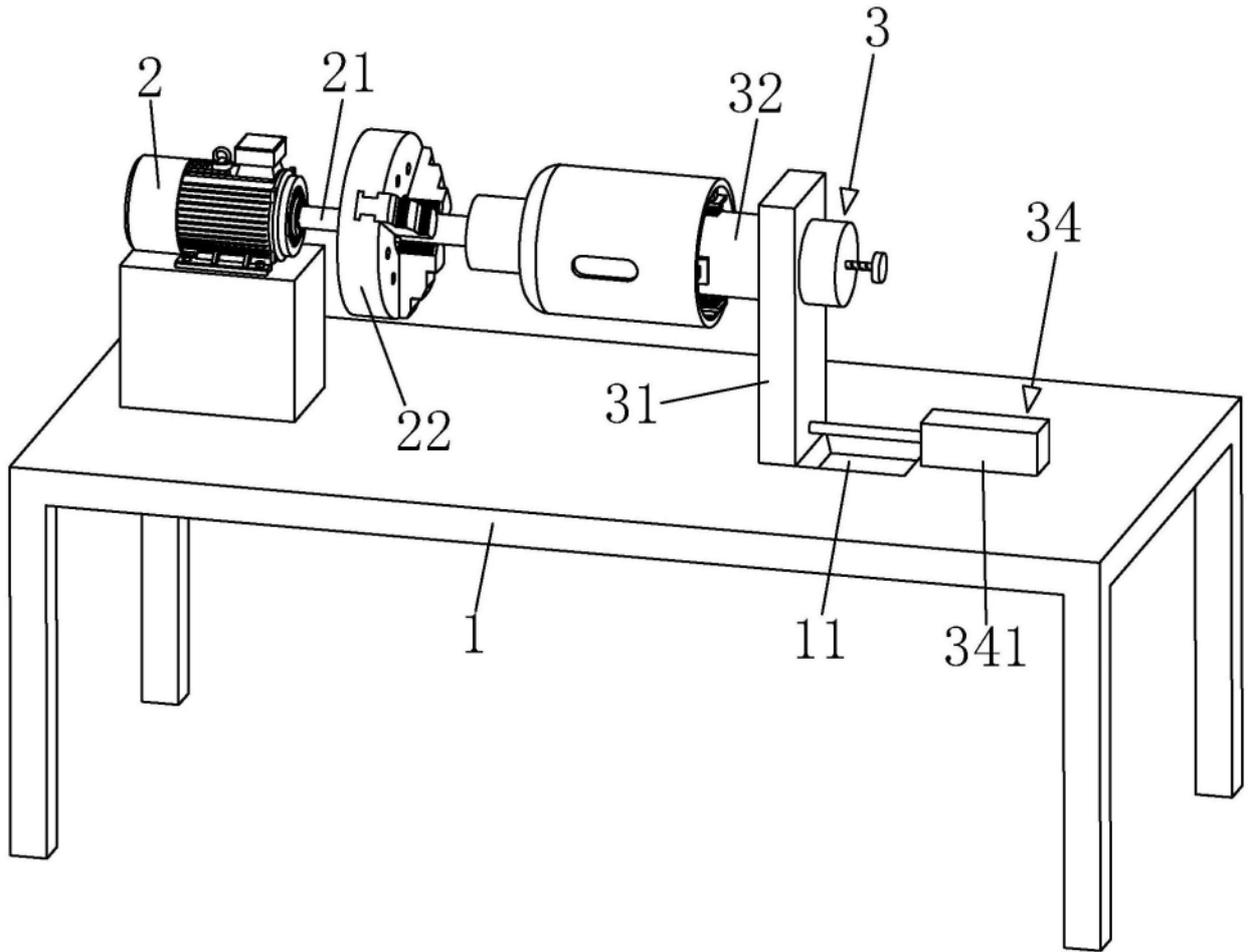


图2

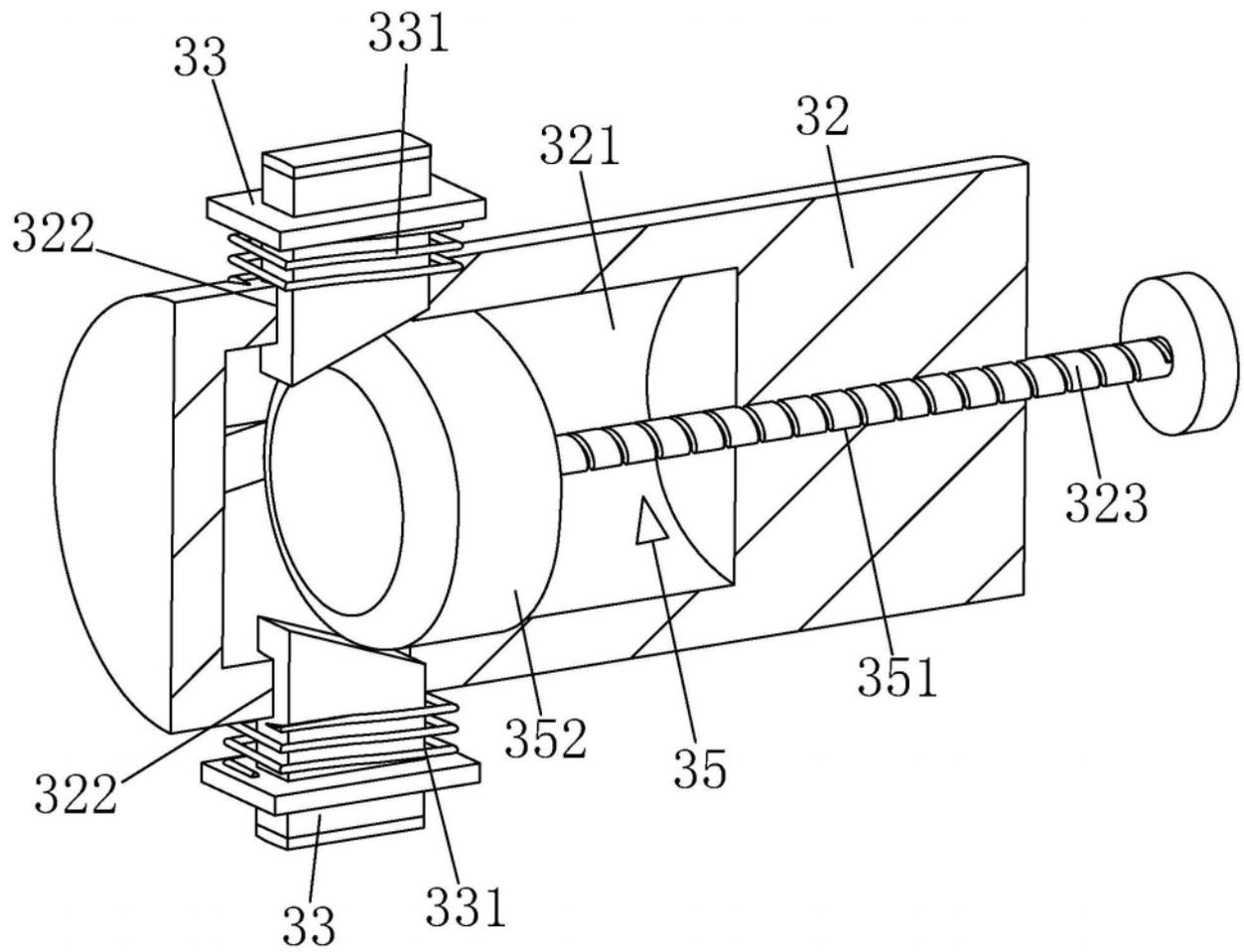


图3

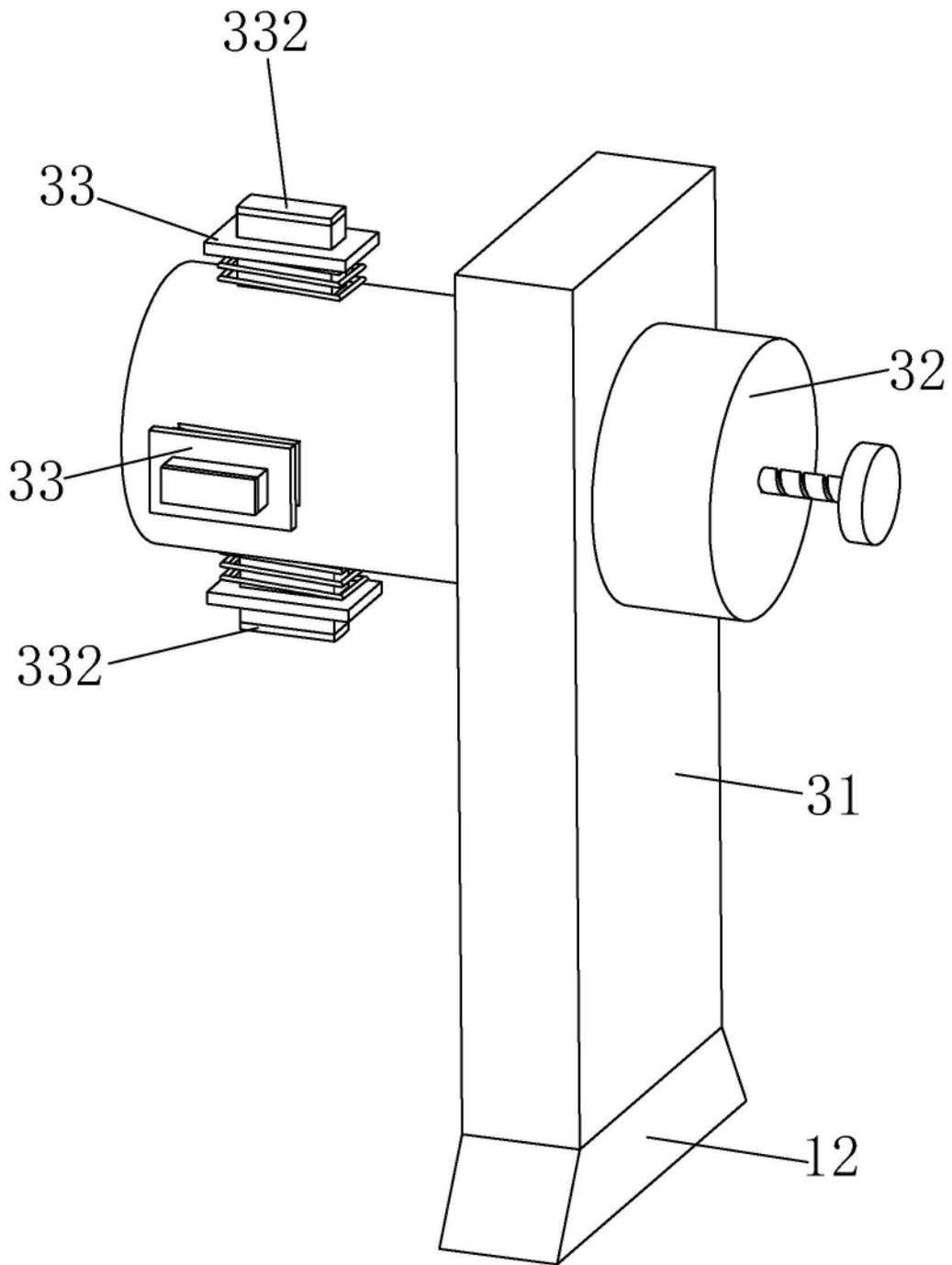


图4

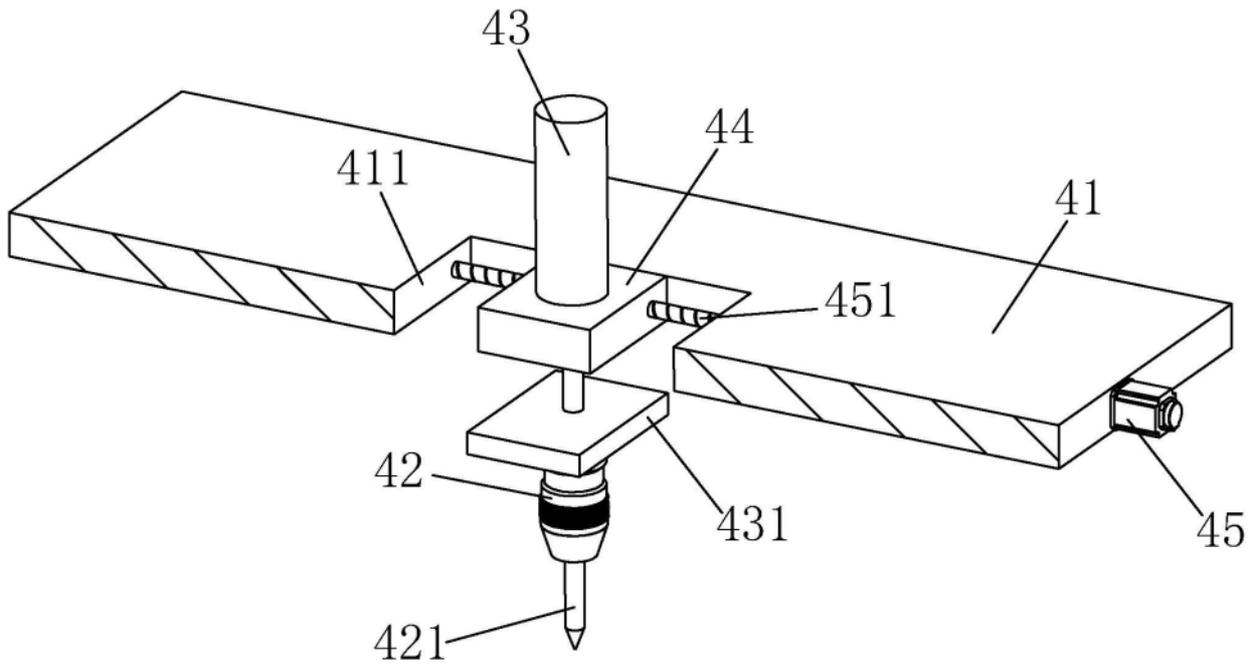


图5

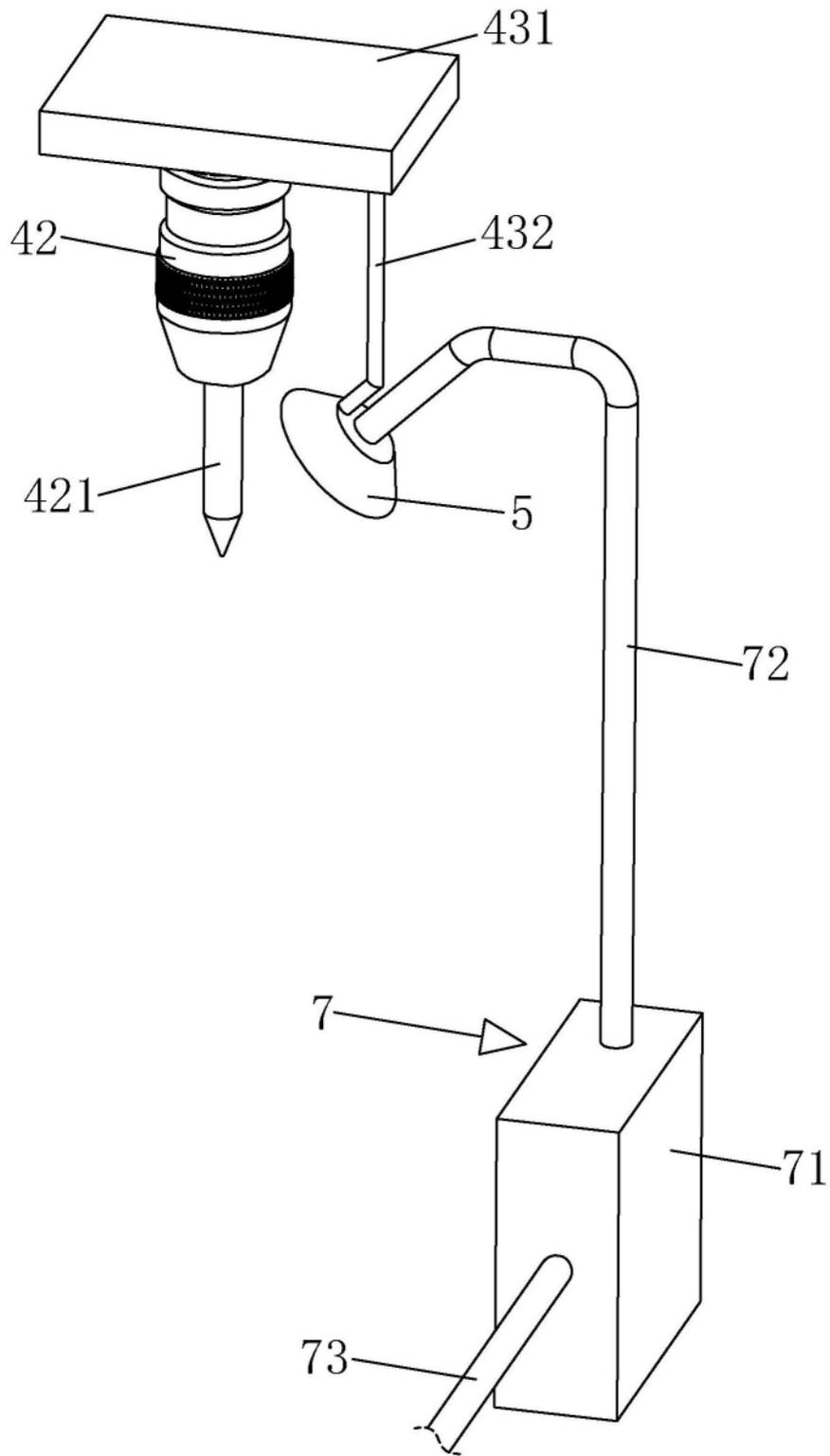


图6