(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211465559 U
(45)授权公告日 2020.09.11

(21)申请号 201922446555.X

(22)申请日 2019.12.27

(73)专利权人 济南启正机械工业有限公司
地址 250000 山东省济南市章丘区明水街道查旧工业园

(72)发明人 刘兆清 于仁科 王燕

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 1/25(2006.01)

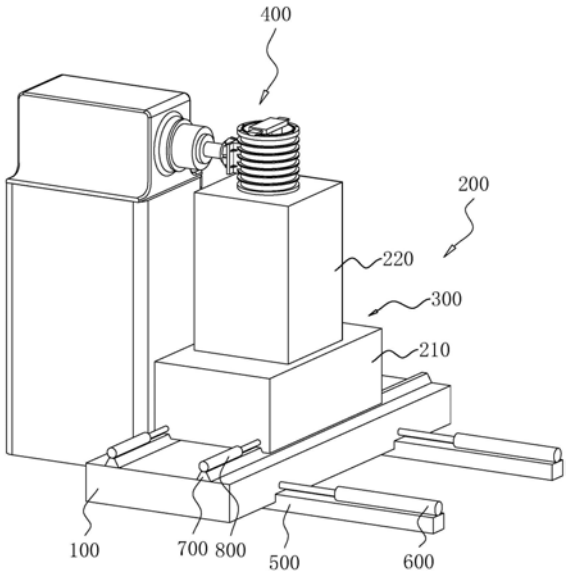
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种加工回转风机底座端面铣床工作台

(57)摘要

本实用新型涉及一种加工回转风机底座端面铣床工作台，属于铣床的技术领域，其包括支撑座，支撑座上滑动连接有加工台，加工台包括滑动连接于支撑座上的第一支撑架，第一支撑架上竖直滑动连接有第二支撑架，第一支撑架内设置有将第二支撑架抬升的抬升机构，加工台上滑动连接有穿过回转风机外壳并将其固定的固定机构。本实用新型具有使回转风机外壳不会在铣刀影响下运动，保证加工正常进行的效果。



CN 211465559 U

1.一种加工回转风机底座端面铣床工作台，包括支撑座(100)，所述支撑座(100)上滑动连接有加工台(200)，其特征在于：所述加工台(200)包括滑动连接于支撑座(100)上的第一支撑架(210)，所述第一支撑架(210)上竖直滑动连接有第二支撑架(220)，所述第一支撑架(210)内设置有将第二支撑架(220)抬升的抬升机构(300)，所述加工台(200)上滑动连接有穿过回转风机外壳并将其固定的固定机构(400)。

2.根据权利要求1所述的一种加工回转风机底座端面铣床工作台，其特征在于：还包括与铣床主轴平行设置的第一导轨(500)，所述支撑座(100)滑动连接于第一导轨(500)上，所述第一导轨(500)上固定连接有第一液压缸(600)，所述第一液压缸(600)缸体固定连接于第一导轨(500)上端面，所述第一液压缸(600)活塞杆固定连接于支撑座(100)背离铣床一端，所述第一液压缸(600)活塞杆沿第一导轨(500)长度方向收缩。

3.根据权利要求2所述的一种加工回转风机底座端面铣床工作台，其特征在于：所述支撑座(100)上端面沿支撑座(100)长度方向固定连接有第二导轨(700)，所述加工台(200)沿第二导轨(700)长度方向滑动连接于第二导轨(700)上，所述第二导轨(700)上固定连接有第二液压缸(800)，所述第二液压缸(800)缸体固定连接于第二导轨(700)上端面，所述第二液压缸(800)活塞杆固定连接于第一支撑架(210)一侧。

4.根据权利要求3所述的一种加工回转风机底座端面铣床工作台，其特征在于：所述抬升机构(300)包括固定连接于第一空腔(230)内壁的第三液压缸(310)，所述第三液压缸(310)缸体固定连接于第一空腔(230)内壁底部，所述第三液压缸(310)活塞杆固定连接于第二支撑架(220)靠近第一支撑架(210)一侧。

5.根据权利要求4所述的一种加工回转风机底座端面铣床工作台，其特征在于：所述第二支撑架(220)靠近第一支撑架(210)一侧竖直固定连接有第二支撑杆(330)，所述第二支撑杆(330)外套设有第一支撑杆(320)，所述第一支撑杆(320)一端固定连接于第一空腔(230)内壁，所述第二支撑杆(330)竖直滑动连接于第一支撑杆(320)内。

6.根据权利要求5所述的一种加工回转风机底座端面铣床工作台，其特征在于：所述第二支撑架(220)开设有容纳固定机构(400)的第二空腔(240)，所述固定机构(400)包括竖直滑动连接于第二支撑架(220)上的第三支撑杆(410)，所述第三支撑杆(410)上端面固定连接有第四支撑杆(420)，所述第四支撑杆(420)上滑动连接有第五支撑杆(430)。

7.根据权利要求6所述的一种加工回转风机底座端面铣床工作台，其特征在于：所述第四支撑杆(420)靠近第二支撑架(220)一侧沿长度方向开设有第一滑槽(4100)，所述第五支撑杆(430)滑动连接于第一滑槽(4100)内。

8.根据权利要求7所述的一种加工回转风机底座端面铣床工作台，其特征在于：第二空腔(240)内固定连接有第四液压缸(470)，第四液压缸(470)缸体固定连接于第二空腔(240)底部，第四液压缸(470)活塞杆固定连接于第三支撑杆(410)一端。

9.根据权利要求8所述的一种加工回转风机底座端面铣床工作台，其特征在于：所述第三支撑杆(410)沿长度方向开设有第二滑槽(490)，所述第二滑槽(490)内滑动连接有支撑块(450)，所述支撑块(450)上端面铰接有两根第六支撑杆(440)，所述第三支撑杆(410)侧面开设有两个通孔(460)，所述第六支撑杆(440)一端穿过通孔(460)铰接于第五支撑杆(430)一侧。

10.根据权利要求9所述的一种加工回转风机底座端面铣床工作台，其特征在于：所述

第二滑槽(490)内固定连接有第五液压缸(480),所述第五液压缸(480)缸体固定连接于第二滑槽(490)底部,所述第五液压缸(480)活塞杆固定连接于支撑块(450)一侧。

一种加工回转风机底座端面铣床工作台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铣床的技术领域，尤其是涉及一种加工回转风机底座端面铣床工作台。

背景技术

[0002] 目前铣床是用铣刀对工件进行铣削加工的机床。铣床除能铣削平面、沟槽、轮齿、螺纹和花键轴外，还能加工比较复杂的型面，效率较刨床高，在机械制造和修理部门得到广泛应用。铣床在工作时，工件装在工作台上或分度头等附件上，铣刀旋转为主运动，辅以工作台或铣头的进给运动，工件即可获得所需的加工表面。由于是多刃断续切削，因而铣床的生产率较高。

[0003] 现有的2016年11月30日授权公告的公告号为CN205733166U的中国实用新型专利公开了一种普通铣床改造而成的侧铣床，包括铣床和铣刀盘，铣床的上部设有铣刀盘，铣刀盘上设有数个铣刀安装位，铣床包含主电机、横向工作台和纵向工作台，其中横向工作台设于纵向工作台的顶部，并与纵向工作台滑动连接，纵向工作台的底部安装电动升降机构。将待加工工件放置在横向工作台上，启动电机升降系统，将纵向工作台抬升，从而带动横向工作台和工件抬升，当工件待加工部位与铣刀盘水平，铣刀盘转动，横向工作台移动将工件向铣刀盘方向移动，工件抵触于铣刀后，开始加工。加工完毕后，铣刀盘停止转动，横向工作台向远离铣刀盘方向移动，电机升降系统使纵向工作台下降，从而带动横向工作台和工件下降，将工件从横向工作台上取下。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷：当对回转风机铝质外壳支撑座端面进行加工时，因回转风机外壳无法用电磁铁吸附在工作台表面，回转风机外壳容易受铣刀影响在工作台上移动，无法正常加工。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的是提供一种回转风机第座端面铣刀工作台。将回转风机外壳进行固定，保证正常加工。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0007] 一种加工回转风机底座端面铣床工作台，包括支撑座，所述支撑座上滑动连接有加工台，所述加工台包括滑动连接于支撑座上的第一支撑架，所述第一支撑架上竖直滑动连接有第二支撑架，所述第一支撑架内设置有将第二支撑架抬升的抬升机构，所述加工台上滑动连接有穿过回转风机外壳并将其固定的固定机构。

[0008] 通过采用上述技术方案，将待加工回转风机外壳放置在加工台上，固定机构从加工台内伸出将回转风机外壳固定，调整加工台位置使回转风机外壳对准铣刀，因为固定机构将回转风机外壳固定在加工台上，使回转风机外壳不会在铣刀影响下运动，保证加工正常进行。

[0009] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：还包括与铣床主轴平行设置的第

一导轨，所述所述支撑座滑动连接于第一导轨上，所述第一导轨上固定连接有第一液压缸，所述第一液压缸缸体固定连接于第一导轨上端面，所述第一液压缸活塞杆固定连接于支撑座背离铣床一端，所述第一液压缸活塞杆沿第一导轨长度方向收缩。

[0010] 通过采用上述技术方案，利用第一液压缸驱动支撑座滑移，使加工台靠近或者远离铣刀，工作平稳可靠。

[0011] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述支撑座上端面沿支撑座长度方向固定连接有第二导轨，所述加工台沿第二导轨长度方向滑动连接于第二导轨上，所述第二导轨上固定连接有第二液压缸，所述第二液压缸缸体固定连接于第二导轨上端面，所述第二液压缸活塞杆固定连接于第一支撑架一侧。

[0012] 通过采用上述技术方案，加工台在支撑座上运动，带动加工台上的回转风机外壳调整位置，使回转风机外壳待加工位置与铣刀对齐，保证正常加工，且利用第二液压缸推动加工台滑移，工作平稳可靠。

[0013] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述抬升机构包括固定连接于第一空腔内壁的第三液压缸，所述第三液压缸缸体固定连接于第一空腔内壁底部，所述第三液压缸活塞杆固定连接于第二支撑架靠近第一支撑架一侧。

[0014] 通过采用上述技术方案，第二支撑架在竖直方向上滑移，使第二支撑架上的回转风机外壳待加工部位对准铣刀，保证正常加工，利用第三液压缸推动第二支撑架滑移，工作平稳可靠。

[0015] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述第二支撑架靠近第一支撑架一侧竖直固定连接有第二支撑杆，所述第二支撑杆外套设有第一支撑杆，所述第一支撑杆一端固定连接于第一空腔内壁，所述第二支撑杆竖直滑动连接于第一支撑杆内。

[0016] 通过采用上述技术方案，第一支撑杆与第二支撑杆为第二支撑架在第一支撑架上竖直滑移起导向作用。

[0017] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述第二支撑架开设有容纳固定机构的第二空腔，所述固定机构包括竖直滑动连接于第二支撑架上的第三支撑杆，所述第三支撑杆上端面固定连接有第四支撑杆，所述第四支撑杆上滑动连接有第五支撑杆。

[0018] 通过采用上述技术方案，第三支撑杆从第二空腔内伸出，带动第四支撑杆穿过回转风机外壳，第五支撑杆滑动使两根第五支撑杆一端越过回转风机外壳直径，第三支撑杆收入第二空腔，第五支撑杆与第四支撑杆将回转风机外壳固定在第二支撑架上端面，防止回转风机外壳在铣刀作用下随意移动，保证加工正常进行。

[0019] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述第四支撑杆靠近第二支撑架一侧沿长度方向开设有第一滑槽，所述第五支撑杆滑动连接于第一滑槽内。

[0020] 通过采用上述技术方案，实现第五支撑杆杂第四支撑杆上滑动。

[0021] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：第二空腔内固定连接有第四液压缸，第四液压缸缸体固定连接于第二空腔底部，第四液压缸活塞杆固定连接于第三支撑杆一端。

[0022] 通过采用上述技术方案，利用第四液压缸带动第三支撑杆在第二支撑架上滑移，工作平稳可靠。

[0023] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述第三支撑杆沿长度方向开设

有第二滑槽，所述第二滑槽内滑动连接有支撑块，所述支撑块上端面铰接有两根第六支撑杆，所述第三支撑杆侧面开设有两个通孔，所述第六支撑杆一端穿过通孔铰接于第五支撑杆一侧。

[0024] 通过采用上述技术方案，支撑块向第四支撑杆方向滑动，第六支撑杆推动第五支撑杆从第一滑槽内滑出从而增加固定机构覆盖范围。

[0025] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述第二滑槽内固定连接有第五液压缸，所述第五液压缸缸体固定连接于第二滑槽底部，所述第五液压缸活塞杆固定连接于支撑块一侧。

[0026] 通过采用上述技术方案，利用第五液压缸驱动第五支撑杆滑移，工作稳定可靠。

[0027] 综上所述，本实用新型包括以下至少一种有益技术效果：

[0028] 1.将待加工回转风机外壳放置在加工台上，固定机构从加工台内伸出将回转风机外壳固定，调整加工台位置使回转风机外壳对准铣刀，因为固定机构将回转风机外壳固定在加工台上，使回转风机外壳不会在铣刀影响下运动，保证加工正常进行；

[0029] 2.第二支撑架在竖直方向上滑移，使第二支撑架上的回转风机外壳待加工部位对准铣刀，保证正常加工，利用第三液压缸推动第二支撑架滑移，工作平稳可靠；

[0030] 3.第三支撑杆从第二空腔内伸出，带动第四支撑杆穿过回转风机外壳，第五支撑杆滑动使两根第五支撑杆一端越过回转风机外壳直径，第三支撑杆收入第二空腔，第五支撑杆与第四支撑杆将回转风机外壳固定在第二支撑架上端面，防止回转风机外壳在铣刀作用下随意移动，保证加工正常进行。

附图说明

[0031] 图1是本实施例整体结构示意图；

[0032] 图2是本实施例抬升结构示意图；

[0033] 图3是本实施例固定机构与第二支撑架连接示意图；

[0034] 图4是本实施例固定机构示意图。

[0035] 附图标记，100、支撑座；200、加工台；210、第一支撑架；220、第二支撑架；230、第一空腔；240、第二空腔；300、抬升机构；310、第三液压缸；320、第一支撑杆；330、第二支撑杆；400、固定机构；410、第三支撑杆；420、第四支撑杆；430、第五支撑杆；440、第六支撑杆；450、支撑块；460、通孔；470、第四液压缸；480、第五液压缸；490、第二滑槽；4100、第一滑槽；500、第一导轨；600、第一液压缸；700、第二导轨；800、第二液压缸。

具体实施方式

[0036] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0037] 参照图1，为本实用新型公开的一种回转风机底座端面铣刀工作台，包括与铣床主轴平行设置的第一导轨500，第一导轨500上滑动连接有支撑座100，支撑座100上沿支撑座100长度方向滑动连接有加工台200，加工台200内设置有抬升机构300和固定机构400。将待加工回转风机外壳放置在加工台200上，固定机构400从加工台200内伸出将回转风机外壳固定，加工台200滑动使回转风机外壳对准铣刀，抬升机构300将加工台200抬起使风机外壳待加工部分对准铣刀，支撑座100带动加工台200滑移，从而使回转风机外壳靠近铣刀，因为

固定机构400将回转风机外壳固定在加工台200上，使回转风机外壳不会在铣刀影响下运动，保证加工正常进行。

[0038] 参照图1，第一导轨500上固定连接有第一液压缸600，第一液压缸600缸体固定连接于第一导轨500上端面，第一液压缸600活塞杆固定连接于支撑座100背离铣刀一端，第一液压缸600活塞杆沿第一导轨500长度方向收缩。利用第一液压缸600驱动支撑座100滑移，使加工台200靠近或者远离铣刀，工作平稳可靠。

[0039] 参照图1，支撑座100上端面沿支撑座100长度方向固定连接有第二导轨700，加工台200包括滑动连接于第二导轨700上的第一支撑架210，第一支撑架210上端面滑动连接有第二支撑架220。第二导轨700上固定连接有第二液压缸800，第二液压缸800活塞杆固定连接于第一支撑架210一侧。

[0040] 参照图2，第一支撑架210开设有容纳抬升机构300的第一空腔230，抬升机构300包括固定连接于第一空腔230底壁的第三液压缸310，第三液压缸310活塞杆固定连接于第二支撑架220下端面。

[0041] 参照图2，第二支撑架220下端面竖直固定连接有第二支撑杆330，第二支撑杆330外套设有第一支撑杆320，第一支撑杆320一端固定连接于第一空腔230底部，第二支撑杆330竖直滑动于第一支撑杆320内。第一支撑杆320与第二支撑杆330为第二支撑架220滑移起导向作用。

[0042] 参照图3，第二支撑架220开设有容纳固定机构400的第二空腔240。固定机构400包括竖直滑动连接于第二空腔240内的第三支撑杆410，第三支撑杆410上端面固定连接有第四支撑杆420，第四支撑杆420上滑动连接有两根第五支撑杆430。

[0043] 参照图3，第二空腔240底部固定连接有第四液压缸470，第四液压缸470活塞杆固定连接于第三支撑杆410下端面。第四液压缸470活塞杆伸缩带动第三支撑杆410和第四支撑杆420移动，工作平稳可靠。

[0044] 参照图4，第四支撑杆420下端面沿长度方向开设有第一滑槽4100，第五支撑杆430滑动连接于第一滑槽4100内。

[0045] 参照图4，第三支撑杆410沿长度方向开设有第二滑槽490，第二滑槽490内滑动连接有支撑块450，支撑块450上端面铰接有第六支撑杆440，第三支撑杆410侧面开设有通孔460，第六支撑杆440一端穿过通孔460铰接于第五支撑杆430下端面。

[0046] 参照图4，第二滑槽490底部固定连接有第五液压缸480，第五液压缸480活塞杆固定连接于支撑块450下端面。

[0047] 本实施例中液压缸由液压泵提供液压油。

[0048] 本实施例的实施方式为：将回转风机外壳放置在第二支撑架220上端面，第四液压缸470活塞杆伸出，推动第三支撑杆410带动第四支撑杆420穿过回转风机外壳，第五液压缸480活塞杆伸出，推动支撑块450向第四支撑杆420方向滑移，从而通过第六支撑杆440推动第五支撑杆430从滑槽内滑出，当第五支撑杆430覆盖范围大于回转风机外壳直径，第五支撑杆430活塞杆停止伸出，第四液压缸470活塞杆收回缸体内，带动第五支撑杆430将回转风机外壳固定在当前位置。

[0049] 第三液压缸310活塞杆伸出使第二支撑架220向上抬升，第二液压缸800活塞杆伸出推动第一支撑架210在支撑座100上滑移，使回转风机外壳待加工部分对准铣刀，第一液

压缸600活塞杆伸出推动加工台200靠近铣刀，进行加工。

[0050] 加工完成后，第一液压缸600活塞杆收回缸体内，使加工台200远离铣刀，第四液压缸470活塞杆伸出推动第三支撑杆410从第二空腔240内伸出，使第五支撑杆430远离回转风机外壳，第五液压缸480活塞杆收回缸体内，带动第五支撑杆430收入滑槽内，第四液压缸470活塞杆收回缸体内，带动第三支撑杆410收入第二空腔240，将回转风机外壳从加工台200上取下。

[0051] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

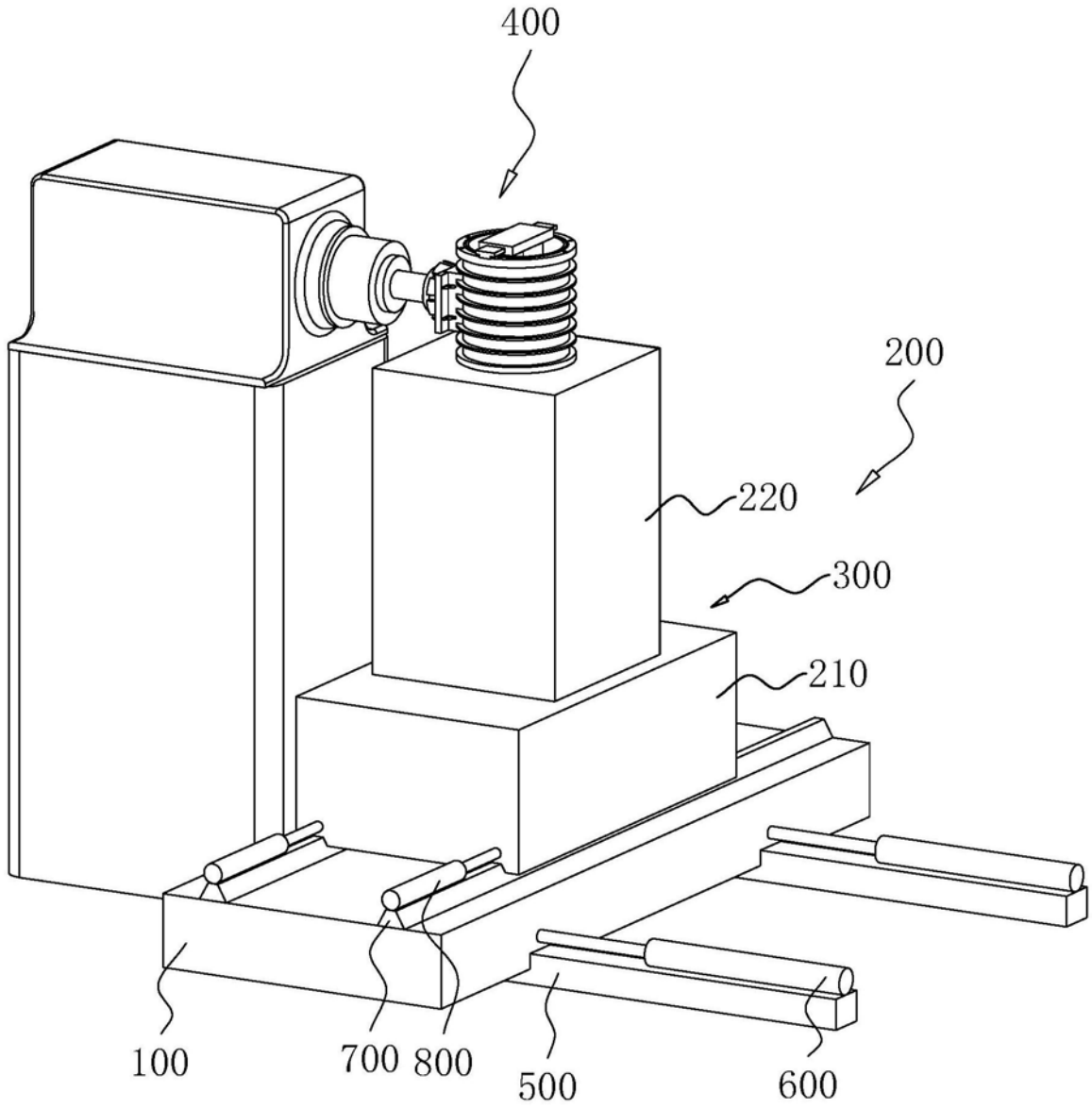


图1

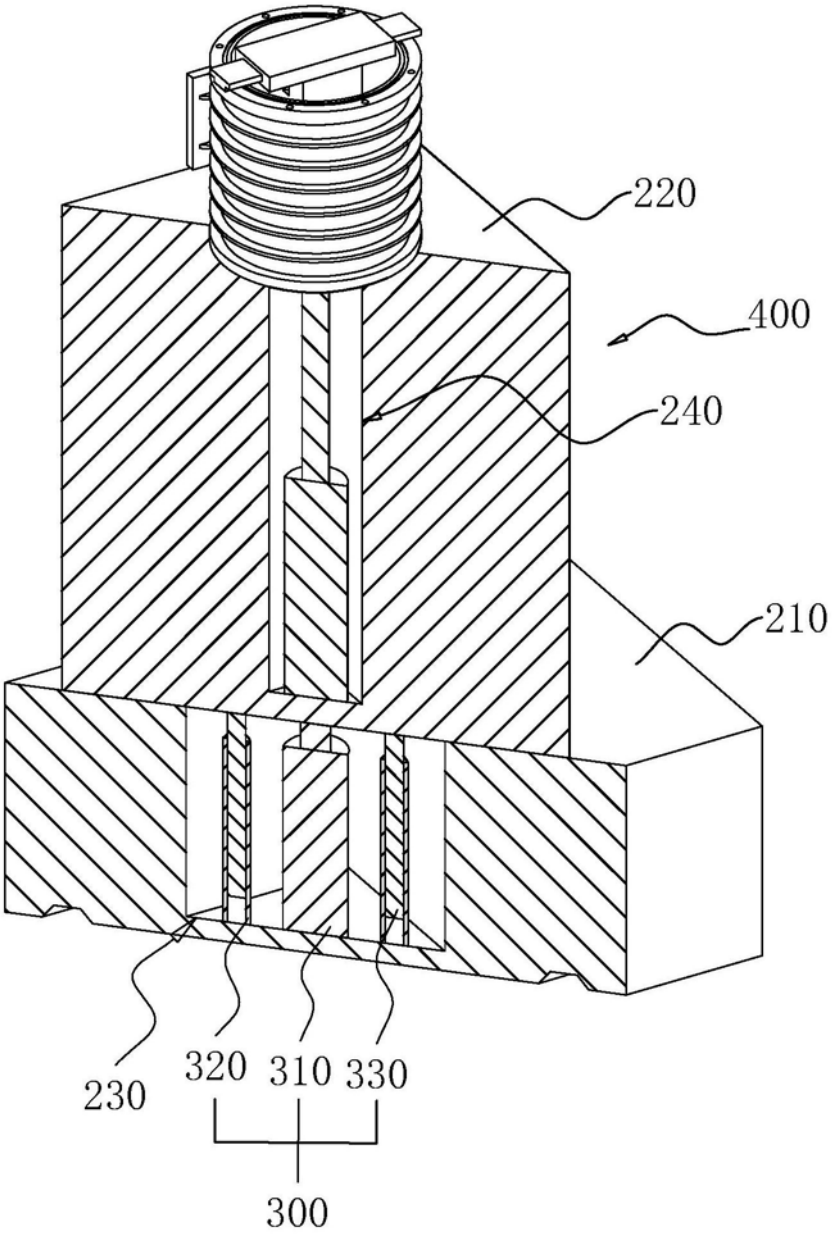


图2

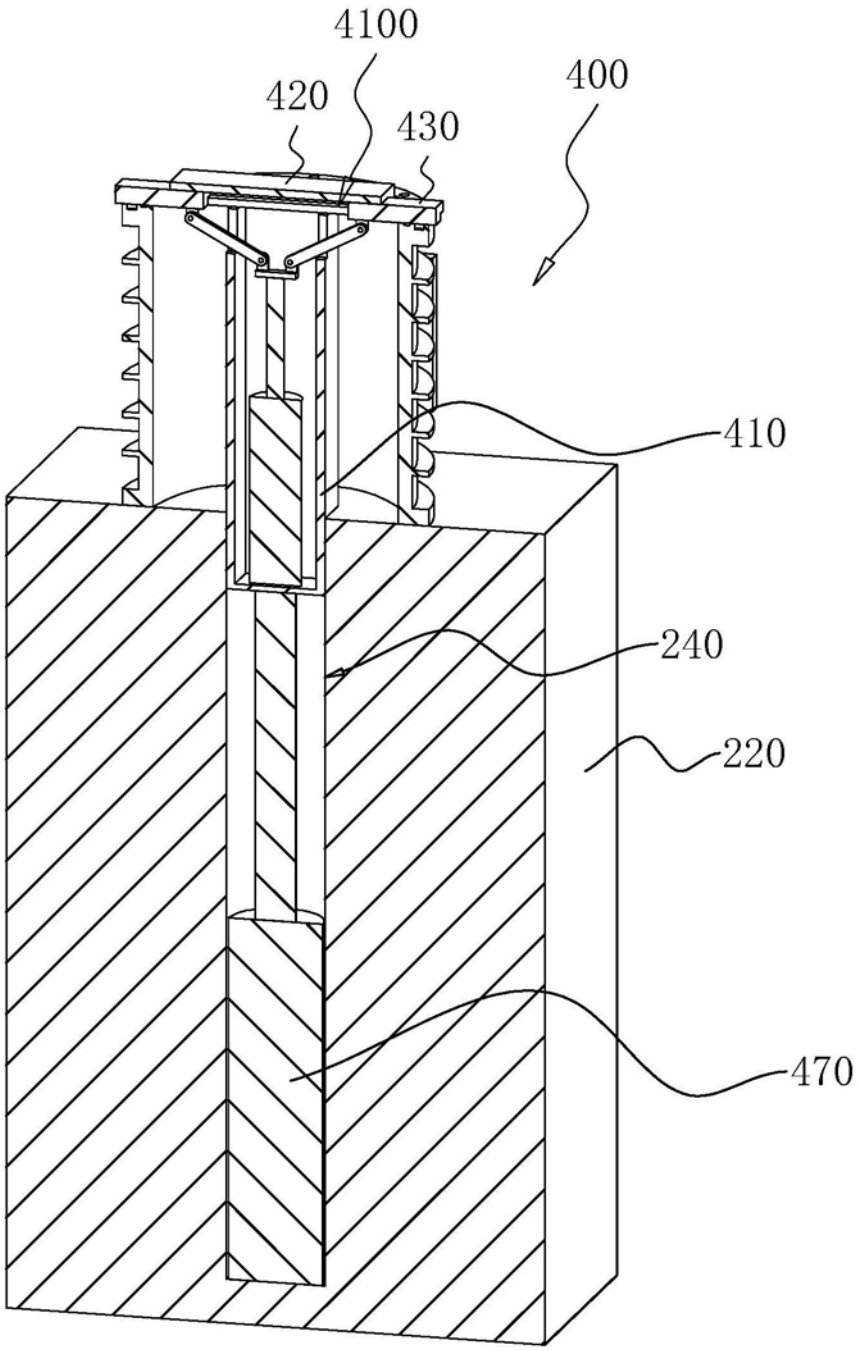


图3

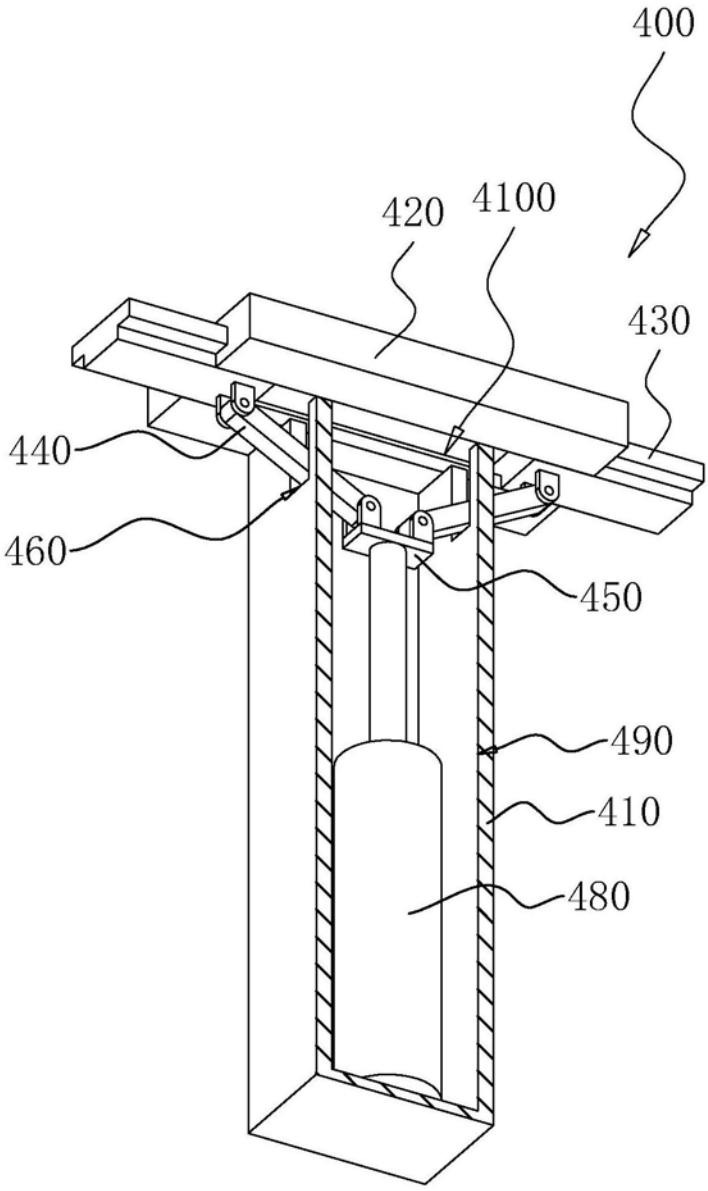


图4