(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 215615209 U
(45)授权公告日 2022.01.25

(21)申请号 202122383335.4
(22)申请日 2021.09.30
(73)专利权人 苏州辉奥精密机械有限公司
地址 215000 江苏省苏州市相城区黄埭镇胡桥村胡桥工业园4号
(72)发明人 唐向平 郭运飞 闫代兵 陈祁
(74)专利代理机构 苏州常清专利代理事务所(普通合伙) 32552
代理人 马传奇
(51)Int.Cl.
B23B 39/14(2006.01)
B23B 47/00(2006.01)
B23B 47/22(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 11/10(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

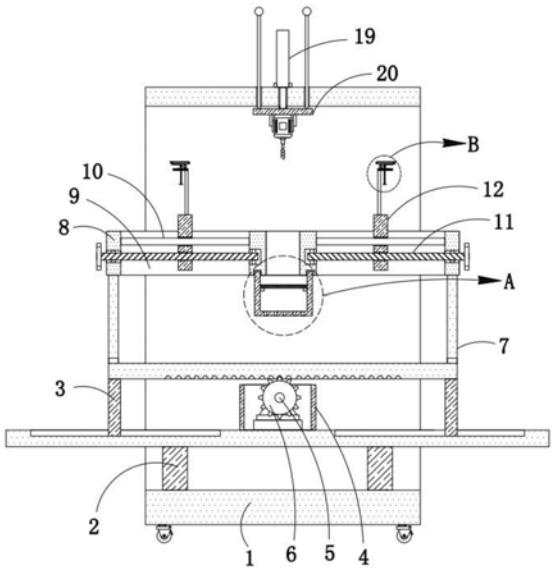
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于机械加工的立式钻床设备

(57)摘要

本实用新型提供一种用于机械加工的立式钻床设备。所述用于机械加工的立式钻床设备包括第一U型架;支撑台,所述支撑台固定安装在所述第一U型架的底部内壁上;四个支块,四个所述支块均滑动安装在所述支撑台的顶部;框体,所述框体固定安装在所述支撑台的顶部;第一电机,所述第一电机固定安装在所述框体内。本实用新型提供的用于机械加工的立式钻床设备具有可对不同尺寸形状的工件进行快速夹持稳固,同时钻孔时可对钻孔处进行快速降温,有效延长了钻头寿命,喷水角度可便捷调整并稳固住,对钻孔产生的碎屑能够进行有效收集便捷清理,同时可便捷快速钻出一条直线上、更加美观、符合生产需求的孔的优点。



CN 215615209 U

1.一种用于机械加工的立式钻床设备,其特征在于,包括:

第一U型架;

支撑台,所述支撑台固定安装在所述第一U型架的底部内壁上;

四个支块,四个所述支块均滑动安装在所述支撑台的顶部;

框体,所述框体固定安装在所述支撑台的顶部;

第一电机,所述第一电机固定安装在所述框体内;

齿轮,所述齿轮固定套设在所述第一电机的输出轴上;

第二U型架,所述第二U型架固定安装在四个所述支块的顶部;

放置台,所述放置台固定安装在所述第二U型架的顶部;

两个调节机构,两个所述调节机构均设置在所述放置台上,任意一个所述调节机构包括避让孔、固定杆、丝杆、夹块、支柱、横块、螺杆和固定管,所述避让孔开设在所述放置台的顶部,所述固定杆固定安装在所述避让孔内,所述丝杆转动安装在所述避让孔内,且所述丝杆的一端延伸到所述放置台外,所述夹块滑动套设在所述固定杆上,且所述丝杆贯穿所述夹块并与所述夹块螺纹连接,所述支柱固定安装在所述夹块的顶部,所述横块固定安装在所述支柱的顶部,所述螺杆螺纹安装在所述横块上,所述固定管铰接安装在所述横块的顶部;

管体,所述管体螺纹安装在所述放置台的底部;

滤网,所述滤网设置在所述管体内;

电液推杆,所述电液推杆固定安装在所述第一U型架的顶部,且所述电液推杆的输出轴延伸到所述第一U型架内;

稳固板,所述稳固板固定安装在所述电液推杆的输出轴上。

2.根据权利要求1所述的用于机械加工的立式钻床设备,其特征在于,所述第一U型架的底部固定安装有四个呈矩形分布的万向轮。

3.根据权利要求1所述的用于机械加工的立式钻床设备,其特征在于,所述第二U型架的底部开设有多个齿槽,且所述齿轮与对应的所述齿槽相啮合。

4.根据权利要求1所述的用于机械加工的立式钻床设备,其特征在于,所述放置台的顶部开设有通孔,所述管体位于所述通孔的下方,所述放置台的底部开设有螺纹槽,所述管体的外壁设置有外螺纹,所述管体的顶部延伸到所述螺纹槽内并与所述螺纹槽的内壁相旋合,且所述管体的底部开设有多个滤水孔。

5.根据权利要求4所述的用于机械加工的立式钻床设备,其特征在于,所述螺杆的顶端转动套设有衔接块,所述固定管靠近所述通孔的一侧外壁固定安装有喷头,所述固定管远离所述通孔的一侧外壁固定安装有软管,所述固定管的底部固定安装有固定块,所述固定块的底部开设有滑槽,所述滑槽内滑动安装有滑块,且所述滑块的底部与所述衔接块的顶部相铰接。

6.根据权利要求1所述的用于机械加工的立式钻床设备,其特征在于,所述第一U型架的顶部滑动安装有四个限位滑杆,四个所述限位滑杆的底端均与所述稳固板的顶部固定连接。

7.根据权利要求1所述的用于机械加工的立式钻床设备,其特征在于,所述稳固板的底部固定安装有第二电机,所述第二电机的输出轴上固定安装有钻头。

一种用于机械加工的立式钻床设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工设备技术领域，尤其涉及一种用于机械加工的立式钻床设备。

背景技术

[0002] 机械加工是指通过一种机械设备对工件的外形尺寸或性能进行改变的过程。按加工方式上的差别可分为切削加工和压力加工。

[0003] 现有技术中用于机械加工的立式钻床设备存在以下几个问题，首先钻孔时会产生大量热量，部分装置不具备快速降温功能，导致长久运行钻头容易产生较大损坏；部分存在降温功能的设备，水管存在不好固定，难以精准调节稳固其喷头喷射角度的问题，导致针对不同尺寸工件加工时，水管喷出的水在产生振动时无法对准钻孔进行有效降温；部分装置对钻孔产生的碎屑不具备收集功能，导致清理起来困难；一般的设备需要对工件同一条直线上不同位置进行钻孔时，需要多次夹持调整，移动繁琐，使用不便，降低生产效率；大部分设备对钻孔设备没有进行很好的加固与限位，导致钻出的孔存在一定程度的偏差，可能导致钻出的孔不够美观的同时，还达不到生产要求，影响产品质量。

[0004] 因此，有必要提供一种新的用于机械加工的立式钻床设备解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型解决的技术问题是提供一种具有可针对不同尺寸工件进行快速夹持稳固，同时钻孔时可对钻孔处进行快速降温，有效延长了钻头寿命，喷水角度可便捷调整并稳固住，可对钻孔的碎屑进行有效收集便于清理，可便捷钻出一条直线上、更加美观、符合生产需求的孔的用于机械加工的立式钻床设备。

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型提供的用于机械加工的立式钻床设备包括：第一U型架；支撑台，所述支撑台固定安装在所述第一U型架的底部内壁上；四个支块，四个所述支块均滑动安装在所述支撑台的顶部；框体，所述框体固定安装在所述支撑台的顶部；第一电机，所述第一电机固定安装在所述框体内；齿轮，所述齿轮固定套设在所述第一电机的输出轴上；第二U型架，所述第二U型架固定安装在四个所述支块的顶部；放置台，所述放置台固定安装在所述第二U型架的顶部；两个调节机构，两个所述调节机构均设置在所述放置台上，任意一个所述调节机构包括避让孔、固定杆、丝杆、夹块、支柱、横块、螺杆和固定管，所述避让孔开设在所述放置台的顶部，所述固定杆固定安装在所述避让孔内，所述丝杆转动安装在所述避让孔内，且所述丝杆的一端延伸到所述放置台外，所述夹块滑动套设在所述固定杆上，且所述丝杆贯穿所述夹块并与所述夹块螺纹连接，所述支柱固定安装在所述夹块的顶部，所述横块固定安装在所述支柱的顶部，所述螺杆螺纹安装在所述横块上，所述固定管铰接安装在所述横块的顶部；管体，所述管体螺纹安装在所述放置台的底部；滤网，所述滤网设置在所述管体内；电液推杆，所述电液推杆固定安装在所述第一U型架的顶部，且所述电液推杆的输出轴延伸到所述第一U型架内；稳固板，所述稳固板固定安装在所述电

液推杆的输出轴上。

[0007] 优选的，所述第一U型架的底部固定安装有四个呈矩形分布的万向轮。

[0008] 优选的，所述第二U型架的底部开设有多个齿槽，且所述齿轮与对应的所述齿槽相啮合。

[0009] 优选的，所述放置台的顶部开设有通孔，所述管体位于所述通孔的下方，所述放置台的底部开设有螺纹槽，所述管体的外壁设置有外螺纹，所述管体的顶部延伸到所述螺纹槽内并与所述螺纹槽的内壁相旋合，且所述管体的底部开设有多个滤水孔。

[0010] 优选的，所述螺杆的顶端转动套设有衔接块，所述固定管靠近所述通孔的一侧外壁固定安装有喷头，所述固定管远离所述通孔的一侧外壁固定安装有软管，所述固定管的底部固定安装有固定块，所述固定块的底部开设有滑槽，所述滑槽内滑动安装有滑块，且所述滑块的底部与所述衔接块的顶部相铰接。

[0011] 优选的，所述第一U型架的顶部滑动安装有四个限位滑杆，四个所述限位滑杆的底端均与所述稳固板的顶部固定连接。

[0012] 优选的，所述稳固板的底部固定安装有第二电机，所述第二电机的输出轴上固定安装有钻头。

[0013] 与相关技术相比较，本实用新型提供的用于机械加工的立式钻床设备具有如下有益效果：

[0014] 本实用新型提供一种用于机械加工的立式钻床设备，通过第一电机、齿轮、第二U型架、丝杆、夹块、螺杆、固定管、电液推杆等相互配合，能够实现可针对不同尺寸工件进行快速夹持稳固，同时钻孔时可对钻孔处进行快速降温，有效延长了钻头寿命，喷水角度可便捷调整并稳固住，可对钻孔的碎屑进行有效收集便于清理，可便捷钻出一条直线上、更加美观、符合生产需求的孔。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提供的用于机械加工的立式钻床设备的一种较佳实施例的结构示意图；

[0016] 图2为图1所示的A部放大示意图；

[0017] 图3为图1所示的B部放大示意图；

[0018] 图4为本实用新型提供的用于机械加工的立式钻床设备的一种框体的侧视剖面装配结构示意图。

[0019] 图中标号：1、第一U型架；2、支撑台；3、支块；4、框体；5、第一电机；6、齿轮；7、第二U型架；8、放置台；9、避让孔；10、固定杆；11、丝杆；12、夹块；13、管体；14、滤网；15、支柱；16、横块；17、螺杆；18、固定管；19、电液推杆；20、稳固板。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0021] 请结合参阅图1-图4，其中，图1为本实用新型提供的用于机械加工的立式钻床设备的一种较佳实施例的结构示意图；图2为图1所示的A部放大示意图；图3为图1所示的B部放大示意图；图4为本实用新型提供的用于机械加工的立式钻床设备的一种框体的侧视剖

面装配结构示意图。用于机械加工的立式钻床设备包括:第一U型架1;支撑台2,所述支撑台2固定安装在所述第一U型架1的底部内壁上;四个支块3,四个所述支块3均滑动安装在所述支撑台2的顶部;框体4,所述框体4固定安装在所述支撑台2的顶部;第一电机5,所述第一电机5固定安装在所述框体4内;齿轮6,所述齿轮6固定套设在所述第一电机5的输出轴上;第二U型架7,所述第二U型架7固定安装在四个所述支块3的顶部;放置台8,所述放置台8固定安装在所述第二U型架7的顶部;两个调节机构,两个所述调节机构均设置在所述放置台8上,任意一个所述调节机构包括避让孔9、固定杆10、丝杆11、夹块12、支柱15、横块16、螺杆17和固定管18,所述避让孔9开设在所述放置台8的顶部,所述固定杆10固定安装在所述避让孔9内,所述丝杆11转动安装在所述避让孔9内,且所述丝杆11的一端延伸到所述放置台8外,所述夹块12滑动套设在所述固定杆10上,且所述丝杆11贯穿所述夹块12并与所述夹块12螺纹连接,所述支柱15固定安装在所述夹块12的顶部,所述横块16固定安装在所述支柱15的顶部,所述螺杆17螺纹安装在所述横块16上,所述固定管18铰接安装在所述横块16的顶部;管体13,所述管体13螺纹安装在所述放置台8的底部;滤网14,所述滤网14设置在所述管体13内;电液推杆19,所述电液推杆19固定安装在所述第一U型架1的顶部,且所述电液推杆19的输出轴延伸到所述第一U型架1内;稳固板20,所述稳固板20固定安装在所述电液推杆19的输出轴上。

[0022] 所述第一U型架1的底部固定安装有四个呈矩形分布的万向轮。

[0023] 所述第二U型架7的底部开设有多个齿槽,且所述齿轮6与对应的所述齿槽相啮合。

[0024] 所述放置台8的顶部开设有通孔,所述管体13位于所述通孔的下方,所述放置台8的底部开设有螺纹槽,所述管体13的外壁设置有外螺纹,所述管体13的顶部延伸到所述螺纹槽内并与所述螺纹槽的内壁相旋合,且所述管体13的底部开设有多个滤水孔。

[0025] 所述螺杆17的顶端转动套设有衔接块,所述固定管18靠近所述通孔的一侧外壁固定安装有喷头,所述固定管18远离所述通孔的一侧外壁固定安装有软管,所述固定管18的底部固定安装有固定块,所述固定块的底部开设有滑槽,所述滑槽内滑动安装有滑块,且所述滑块的底部与所述衔接块的顶部相铰接。

[0026] 所述第一U型架1的顶部滑动安装有四个限位滑杆,四个所述限位滑杆的底端均与所述稳固板20的顶部固定连接。

[0027] 所述稳固板20的底部固定安装有第二电机,所述第二电机的输出轴上固定安装有钻头。

[0028] 本实用新型提供的用于机械加工的立式钻床设备的工作原理如下:

[0029] 使用时,先将工件放置在放置台8上,需要钻孔的位置对准通孔部位,然后转动丝杆11,丝杆11转动带动夹块12在固定杆10的限定下平稳滑动,直至两个夹块12分别将工件的两侧夹稳;

[0030] 当需要根据工件形状尺寸调节冷却水管的喷头角度并进行加固,便于精准喷射进行降温,并且让加工时产生震动,不会让水管产生剧烈晃动,从而导致冷却水喷洒不到钻孔处,转动螺杆17,螺杆17旋升带动衔接块上升,衔接块上升带动滑块上升并滑动,抵住固定管18上升至所需角度,正好对准钻孔处即可,在加工时通过软管将外部水源排入到固定管18内并从喷头出喷洒出来,正好对准钻孔处即可;

[0031] 当需要钻孔时,启动电液推杆19的输出轴延伸带动四个限位滑杆下降,四个限位

滑杆下降带动稳固板20平稳下降，稳固板20平稳下降带动第二电机与钻头进行钻孔操作；

[0032] 当钻孔时产生的碎屑会从通孔内落入到管体13中，经过滤网14过滤堆积在滤网14上方，水从滤网14过滤流走，当滤网14堆积碎屑较多时，将管体13旋离，拿出进行清理即可，完成对碎屑有效收集便捷清理操作；

[0033] 当需要对工件表面，一条直线上不同部位进行钻孔时，无需反复调节夹持，此时直接启动第一电机5的输出轴旋转带动齿轮6旋转，齿轮6转动通过对应的齿槽，带动第二U型架7平稳移动，将工件进行笔直调节移动，便于快速钻出一条线上不同部位的孔，大大提升生产效率，使用更加方便，且经过多重限位，可让钻出的孔更加完美，符合生产需求。

[0034] 与相关技术相比较，本实用新型提供的用于机械加工的立式钻床设备具有如下有益效果：

[0035] 本实用新型提供一种用于机械加工的立式钻床设备，通过第一电机5、齿轮6、第二U型架7、丝杆11、夹块12、螺杆17、固定管18、电液推杆19等相互配合，能够实现可针对不同尺寸工件进行快速夹持稳固，同时钻孔时可对钻孔处进行快速降温，有效延长了钻头寿命，喷水角度可便捷调整并稳固住，可对钻孔的碎屑进行有效收集便于清理，可便捷钻出一条直线上、更加美观、符合生产需求的孔。

[0036] 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。

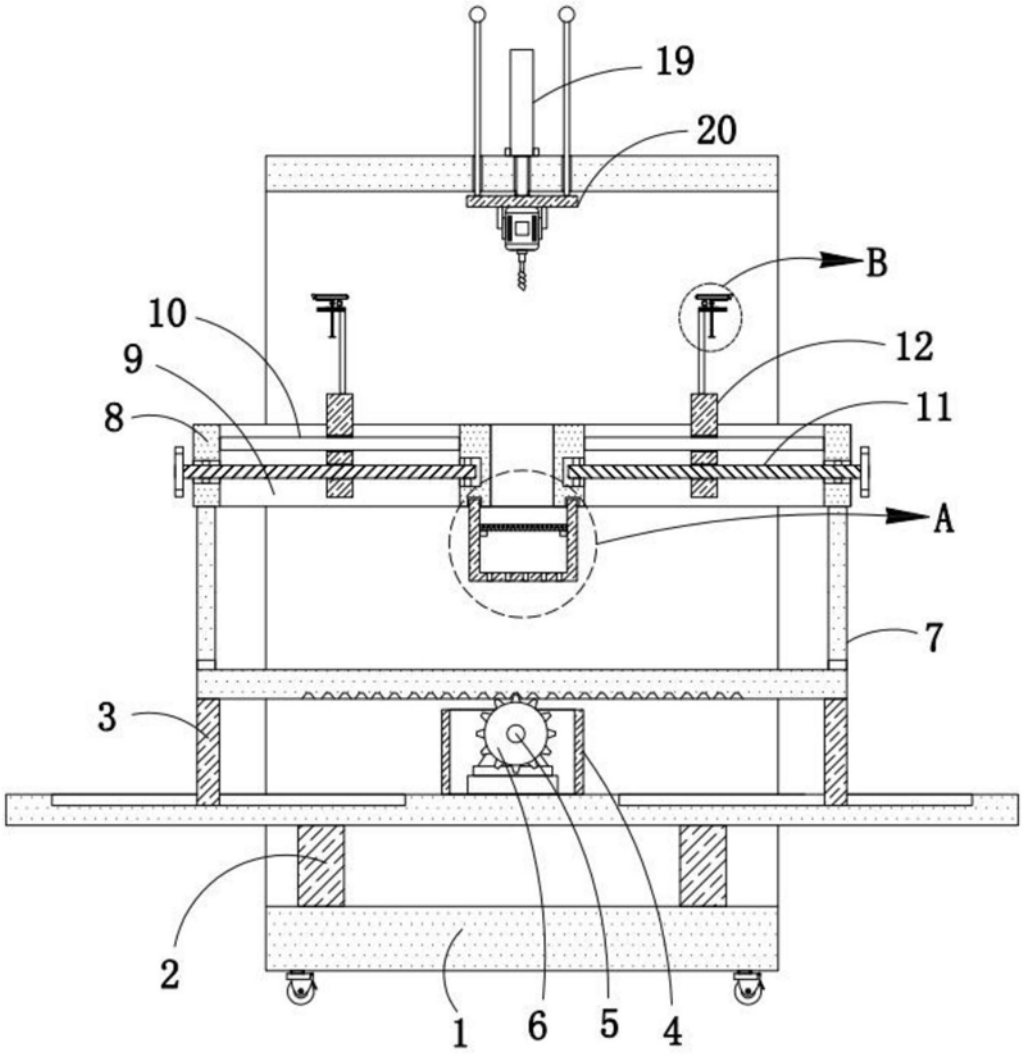


图1

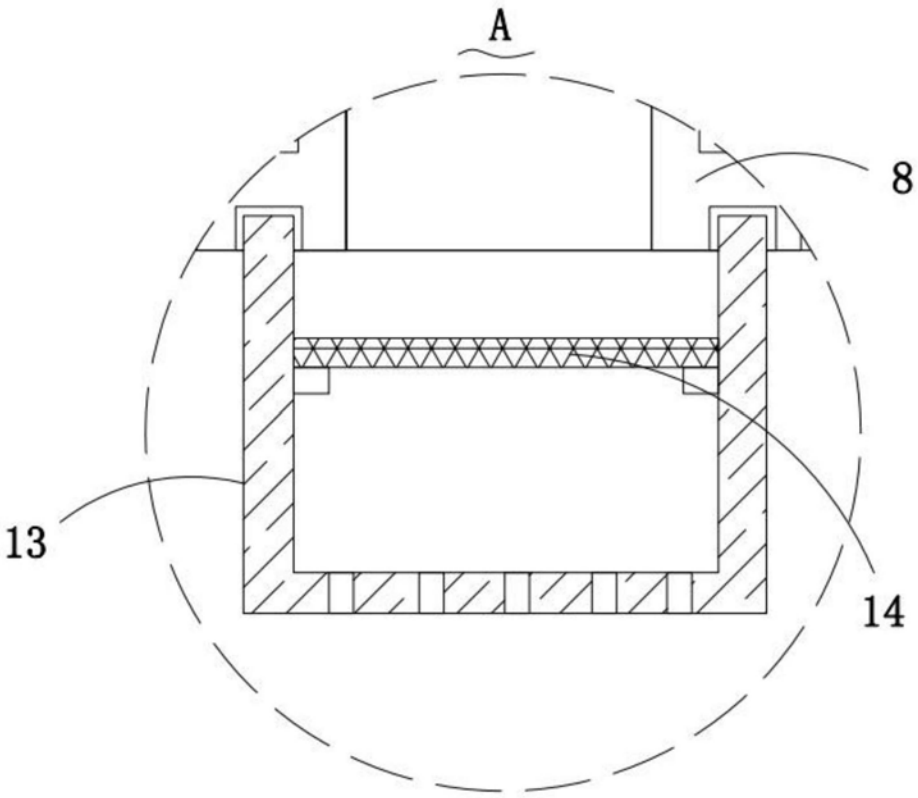


图2

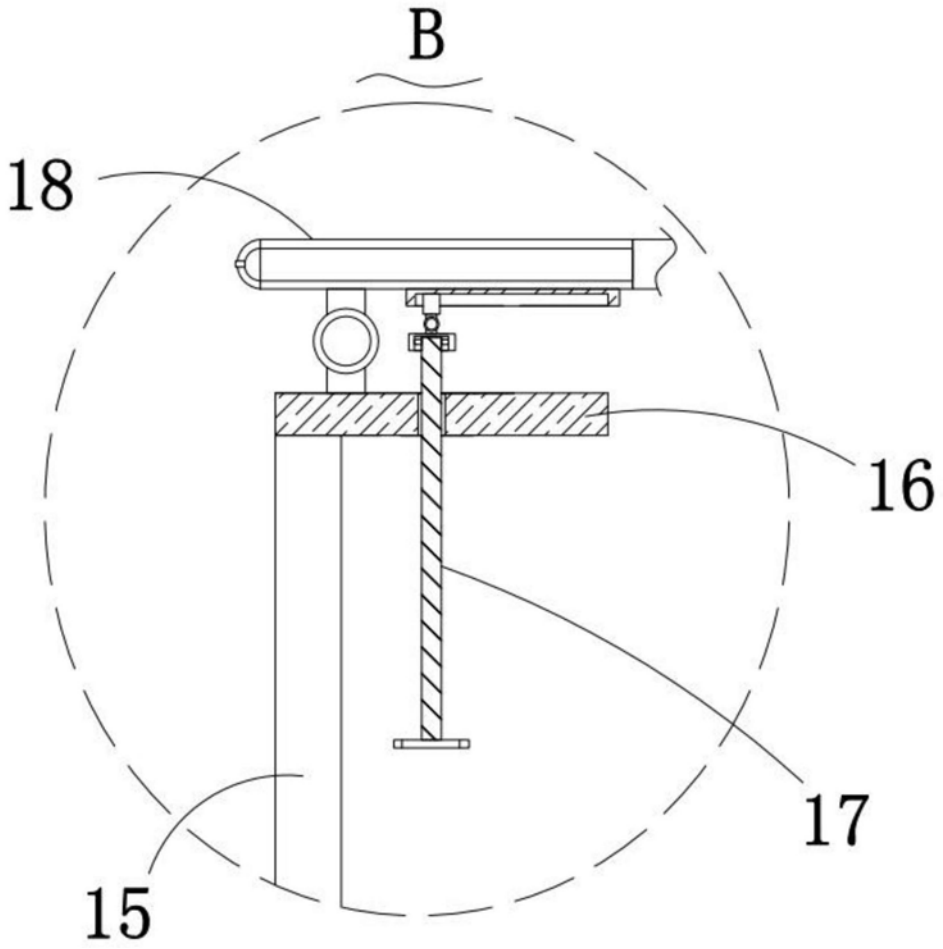


图3

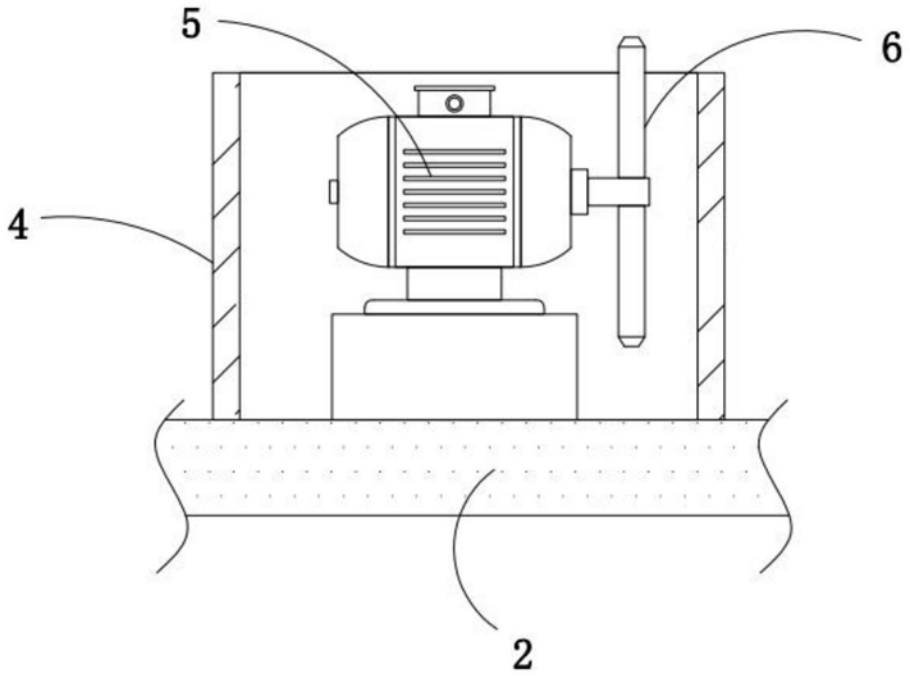


图4