(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113579492 A
(43)申请公布日 2021.11.02

(21)申请号 202110876643.2

(22)申请日 2021.07.31

(71)申请人 台州市宇璇光电科技有限公司
地址 318000 浙江省台州市椒江区机场中路219号

(72)发明人 王锋

(74)专利代理机构 台州天祺专利代理事务所(普通合伙) 33331
代理人 邢永

(51)Int.Cl.
B23K 26/362(2014.01)
B23K 26/142(2014.01)
B23K 26/70(2014.01)

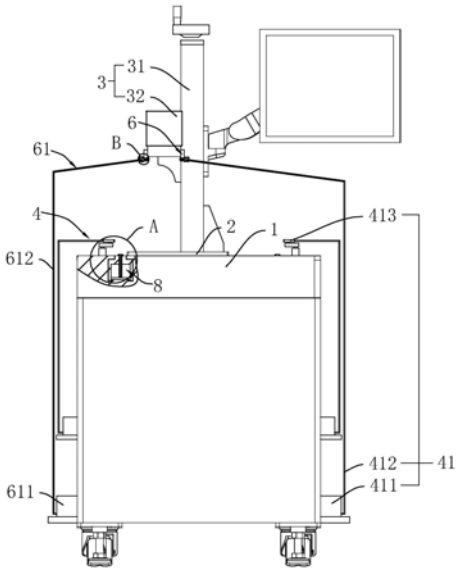
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种长效激光打标机

(57)摘要

本发明提供了一种长效激光打标机，包括机台、设置在机台上用以放置工件的工作台、设置在机台上用以加工工件的激光打标装置，所述激光打标装置包括设置在所述机台上的打标机械手、设置在所述打标机械手上的激光打标头，所述机台上还设置有抽尘装置，所述抽尘装置包括对称分布在所述工作台两侧的抽尘单元，所述抽尘单元包括抽气泵、连接在所述抽气泵进气口处的抽气管、设置在所述抽气管端部上的抽气嘴，所述抽气嘴的进气口朝向所述工作台一侧。在使用激光打标头用以对工作台上的工件进行处理时，将抽气泵开启。抽气泵通过抽气管以及抽气嘴将打标过程中产生的烟尘抽离，以减少烟尘对激光束的阻碍，提升激光打标机的工作效率。



CN 113579492 A

1.一种长效激光打标机，包括机台(1)、设置在机台(1)上用以放置工件的工作台(2)、设置在机台(1)上用以加工工件的激光打标装置(3)，所述激光打标装置(3)包括设置在所述机台(1)上的打标机械手(31)、设置在所述打标机械手(31)上的激光打标头(32)，其特征是：所述机台(1)上还设置有抽尘装置(4)，所述抽尘装置(4)包括对称分布在所述工作台(2)两侧的抽尘单元(41)，所述抽尘单元(41)包括抽气泵(411)、连接在所述抽气泵(411)进气口处的抽气管(412)、设置在所述抽气管(412)端部上的抽气嘴(413)，所述抽气嘴(413)的进气口朝向所述工作台(2)一侧。

2.根据权利要求1所述的一种长效激光打标机，其特征是：所述抽气嘴(413)转动连接于所述机台(1)，所述机台(1)上设置有驱动机构一(5)，所述驱动机构一(5)用以驱动所述抽气嘴(413)来回转动。

3.根据权利要求2所述的一种长效激光打标机，其特征是：所述驱动机构一(5)包括驱动电机一(51)以及减速箱一(52)，所述减速箱一(52)的输入轴与所述驱动电机一(51)的输出轴连接，所述减速箱一(52)的输出轴与所述抽气嘴(413)的转动轴连接。

4.根据权利要求1所述的一种长效激光打标机，其特征是：所述激光打标头(32)上设置有吹气装置(6)，所述吹气装置(6)包括对称设置在所述激光打标头(32)两侧的吹气单元(61)，所述吹气单元(61)用以向所述工作台(2)一侧进行吹气。

5.根据权利要求4所述的一种长效激光打标机，其特征是：所述吹气单元(61)包括吹气泵(611)、设置在所述吹气泵(611)出气口处的吹气管(612)、设置在所述吹气管(612)端部上的吹气嘴(613)，所述吹气嘴(613)设置在所述激光打标头(32)的侧壁处，且所述吹气嘴(613)倾斜向所述工作台(2)一侧。

6.根据权利要求5所述的一种长效激光打标机，其特征是：所述吹气嘴(613)铰接于所述激光打标头(32)，所述激光打标头(32)上设置有驱动机构二(7)，所述驱动机构二(7)用以驱动所述吹气嘴(613)的出气口靠近或者远离所述激光打标头(32)。

7.根据权利要求6所述的一种长效激光打标机，其特征是：所述驱动机构二(7)包括驱动电机二(71)以及减速箱二(72)，所述减速箱二(72)的输入轴与所述驱动电机二(71)的输出轴连接，所述减速箱二(72)的输出轴与所述吹气嘴(613)的铰接轴连接。

8.根据权利要求5所述的一种长效激光打标机，其特征是：所述机台(1)上设置有冷却装置(8)，所述冷却装置(8)包括对称分布于所述工作台(2)两侧的冷却单元(81)，所述冷却装置(8)包括冷却板(811)、进水管(812)以及出水管(813)，所述冷却板(811)的内部设置有冷却流道(9)，所述进水管(812)设置在所述冷却板(811)的侧壁处，并与所述冷却流道(9)的进水口相连接，所述出水管(813)设置在所述冷却板(811)的侧壁处，并与所述冷却流道(9)的出水口相连接。

9.根据权利要求8所述的一种长效激光打标机，其特征是：所述机台(1)的顶面处开设有滑移槽(10)，且所述滑移槽(10)呈竖直设置，所述冷却板(811)滑移连接在所述滑移槽(10)内部，所述机台(1)上设置有驱动机构三(11)，所述驱动机构三(11)用以驱动所述冷却板(811)上下滑动。

10.根据权利要求9所述的一种长效激光打标机，其特征是：所述机台(1)中开设有滑移腔室(12)，所述滑移腔室(12)与所述滑移槽(10)的底部连通，所述滑移腔室(12)的宽度大于所述滑移槽(10)的宽度，所述驱动机构三(11)包括滑移板(111)以及连接孔(112)，所述

滑移板(111)滑移连接在所述滑移腔室(12)中,且所述滑移板(111)固定连接于所述冷却板(811)的底部,连接孔(112)开设在所述机台(1)中,所述连接孔(112)的一端贯穿所述机台(1)的顶面并与所述吹气嘴(613)上下相对,所述连接孔(112)的另一端连通于所述滑移腔室(12)的底部。

一种长效激光打标机

技术领域

[0001] 本发明涉及激光打标机，特别地，涉及一种长效激光打标机。

背景技术

[0002] 目前，公告号为CN106218226A的中国专利公开了一种激光打标机，包括机台、自动对焦扫描、机箱以及工控系统。自动对焦扫描系统包括底部安装板、由电机驱使转动的丝杠、与丝杠并列设置的导轨、设置于导轨上可上下移动的滑块、与滑块固定连接且由丝杠驱使上下移动的升降底座、设置于升降底座上的对焦扫描支架、设置于对焦扫描支架顶部的对焦扫描组件。机台上设置有工作台，工作台位于对焦扫描组件的下方。

[0003] 使用时，通过丝杠驱动升降底座上下移动，用以调节对焦扫描组件的水平高度以及光学镜头组的焦距，获得所需要的激光，从而能够通过激光处理出不一样的效果。

[0004] 不过，在使用对焦扫描组件用以处理工件时，会有烟尘产生。而产生的烟尘会阻碍对焦扫描组件所发出的激光束，影响激光打标机的工作效率。

发明内容

[0005] 有鉴于此，本发明目的是提供一种长效激光打标机，其具有产生的烟尘不易影响激光打标机工作效率的优势。

[0006] 为了解决上述技术问题，本发明的技术方案是：一种长效激光打标机，包括机台、设置在机台上用以放置工件的工作台、设置在机台上用以加工工件的激光打标装置，所述激光打标装置包括设置在所述机台上的打标机械手、设置在所述打标机械手上的激光打标头，所述机台上还设置有抽尘装置，所述抽尘装置包括对称分布在所述工作台两侧的抽尘单元，所述抽尘单元包括抽气泵、连接在所述抽气泵进气口处的抽气管、设置在所述抽气管端部上的抽气嘴，所述抽气嘴的进气口朝向所述工作台一侧。

[0007] 通过上述技术方案，在使用激光打标头用以对工作台上的工件进行处理时，将抽气泵开启。抽气泵通过抽气管以及抽气嘴将打标过程中产生的烟尘抽离，以减少烟尘对激光束的阻碍，提升激光打标机的工作效率。

[0008] 优选的，所述抽气嘴转动连接于所述机台，所述机台上设置有驱动机构一，所述驱动机构一用以驱动所述抽气嘴来回转动。

[0009] 通过上述技术方案，使用时，通过驱动机构一控制抽气嘴来回转动，用以将产生的烟尘充分抽取，以减少烟尘对激光束的阻碍，提升激光打标机的工作效率。

[0010] 优选的，所述驱动机构一包括驱动电机一以及减速箱一，所述减速箱一的输入轴与所述驱动电机一的输出轴连接，所述减速箱一的输出轴与所述抽气嘴的转动轴连接。

[0011] 通过上述技术方案，驱动电机一通过减速箱一用以驱动抽气嘴转动。通过周期性改变驱动电机一输出轴的转动方向，用以实现抽气嘴来回转动。

[0012] 优选的，所述激光打标头上设置有吹气装置，所述吹气装置包括对称设置在所述激光打标头两侧的吹气单元，所述吹气单元用以向所述工作台一侧进行吹气。

[0013] 通过上述技术方案，使用时，通过吹气装置向工作台一侧吹气，使得烟尘不易飘向激光打标头一侧，一方面可以减少烟尘对激光束的阻碍，提升激光打标机的工作效率，另一方面还可以避免烟尘颗粒附着在激光打标头上，使得激光打标头所产生的激光束不易被烟尘颗粒所阻碍。

[0014] 优选的，所述吹气单元包括吹气泵、设置在所述吹气泵出气口处的吹气管、设置在所述吹气管端部上的吹气嘴，所述吹气嘴设置在所述激光打标头的侧壁处，且所述吹气嘴倾斜向所述工作台一侧。

[0015] 通过上述技术方案，使用时，吹气泵通过吹气管以及吹气嘴向工作台一侧吹气，用以阻止烟尘飘向激光打标头一侧。

[0016] 优选的，所述吹气嘴铰接于所述激光打标头，所述激光打标头上设置有驱动机构二，所述驱动机构二用以驱动所述吹气嘴的出气口靠近或者远离所述激光打标头。

[0017] 通过上述技术方案，当驱动机构二驱动吹气嘴的出气口朝向激光打标头时，从吹气嘴喷出的空气能够清洁激光打标头上附着的灰尘以及烟尘，使得激光打标机所产生的激光束不易被烟尘颗粒所阻碍。

[0018] 优选的，所述驱动机构二包括驱动电机二以及减速箱二，所述减速箱二的输入轴与所述驱动电机二的输出轴连接，所述减速箱二的输出轴与所述吹气嘴的铰接轴连接。

[0019] 通过上述技术方案，驱动电机二通过减速箱二驱动吹气嘴进行转动。通过周期性改变驱动电机二输出轴的转动方向，用以实现吹气嘴循环往复的转动。

[0020] 优选的，所述机台上设置有冷却装置，所述冷却装置包括对称分布于所述工作台两侧的冷却单元，所述冷却装置包括冷却板、进水管以及出水管，所述冷却板的内部设置有冷却流道，所述进水管设置在所述冷却板的侧壁处，并与所述冷却流道的进水口相连接，所述出水管设置在所述冷却板的侧壁处，并与所述冷却流道的出水口相连接。

[0021] 通过上述技术方案，使用时，通过水泵等工具将冷却水有进水管注入到冷却流道中，之后冷却水在压力作用下沿着冷却流道进行流动，最终冷却流道中的冷却水可经由出水管排出至外界。当冷却水于冷却流道中流动时，能够对周围的空气进行冷却，并且能够在极大程度上阻止烟尘向上飘动。

[0022] 优选的，所述机台的顶面处开设有滑移槽，且所述滑移槽呈竖直设置，所述冷却板滑移连接在所述滑移槽内部，所述机台上设置有驱动机构三，所述驱动机构三用以驱动所述冷却板上下滑动。

[0023] 通过上述技术方案，在需要使用该激光打标机对工件进行处理时，通过驱动机构三驱动冷却板向上移动，如此冷却板能够对更大范围的空气进行冷却，并且在极大程度上阻止烟尘向上飘动。在需要将加工完成的工件取下时，通过驱动机构三驱动冷却板向下移动，如此能够极大程度上避免冷却板对工件取出过程所造成的阻碍。

[0024] 优选的，所述机台中开设有滑移腔室，所述滑移腔室与所述滑移槽的底部连通，所述滑移腔室的宽度大于所述滑移槽的宽度，所述驱动机构三包括滑移板以及连接孔，所述滑移板滑移连接在所述滑移腔室中，且所述滑移板固定连接于所述冷却板的底部，连接孔开设在所述机台中，所述连接孔的一端贯穿所述机台的顶面并与所述吹气嘴上下相对，所述连接孔的另一端连通于所述滑移腔室的底部。

[0025] 通过上述技术方案，在使用吹气装置向工作台一侧吹气时，经吹气装置加压的空

气可经由连接孔进入到滑移腔室中。滑移腔室中的气压因空气的不断进入而加大，用以通过滑移板将冷却板顶起，使得冷却板能够对更大范围的空气进行冷却，如此能够极大程度上阻止烟尘向上飘动。在需要将加工完成的工件取出时，关闭吹气装置，此时冷却板以及滑移板在自重作用下下滑。最终冷却板收纳在滑移槽中，滑移板收纳在滑移腔室中。如此冷却板不易对工件的取出过程造成阻碍。

附图说明

[0026] 图1为实施例的结构示意图；

图2为图1的A部放大图；

图3为图1的B部放大图。

[0027] 附图标记：1、机台；2、工作台；3、激光打标装置；31、打标机械手；32、激光打标头；4、抽尘装置；41、抽尘单元；411、抽气泵；412、抽气管；413、抽气嘴；5、驱动机构一；51、驱动电机一；52、减速箱一；6、吹气装置；61、吹气单元；611、吹气泵；612、吹气管；613、吹气嘴；7、驱动机构二；71、驱动电机二；72、减速箱二；8、冷却装置；81、冷却单元；811、冷却板；812、进水管；813、出水管；9、冷却流道；10、滑移槽；11、驱动机构三；111、滑移板；112、连接孔；12、滑移腔室。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图，对本发明的具体实施方式作进一步详述，以使本发明技术方案更易于理解和掌握。

[0029] 一种长效激光打标机，如图1所示，包括机台1、设置在机台1上的工作台2、设置在机台1上的激光打标装置3。使用时，将待加工的工件放置到工作台2上，通过激光打标装置3对待加工的工件进行打标处理。

[0030] 如图1至图3所示，激光打标装置3包括固定在机台1顶面上的打标机械手31、设置在打标机械手31上的激光打标头32。打标机械手31可驱使激光打标头32进行多方向的移动，用以完成打标工作。激光打标头32可产生激光束，用以对待加工的工件进行打标操作。

[0031] 机台1的顶面处设置有抽尘装置4，抽尘装置4用以将打标过程中所产生的烟尘抽离，使得激光打标头32所产生的激光不易被烟尘所影响，使得该激光打标机能够具有较高的工作效率。

[0032] 抽尘装置4包括对称设置在工作台2两侧的抽尘单元41，两组抽尘单元41共同作用能够将打标过程中产生的烟尘更为彻底地抽离。

[0033] 抽尘单元41包括设置在机台1侧边的抽气泵411、设置在抽气泵411进气口处的抽气管412、设置在抽气管412端部上的抽气嘴413。在本实施例中，抽气管412为塑料软管，可任意弯折。抽气嘴413转动连接在机台1的顶面处，且抽气嘴413的转动轴线呈竖直设置。抽气嘴413的进气口朝向工作台2一侧。抽气嘴413与机台1之间设置有驱动机构一5，驱动机构一5用以驱动抽气嘴413来回转动。驱动机构一5包括驱动电机一51以及减速箱一52。驱动电机一51固定设置在机台1的顶部。减速箱一52的输入轴与驱动电机一51的输出轴通过联轴器连接，减速箱一52的输出轴与抽气嘴413的转动轴通过联轴器连接。

[0034] 机台1的顶面处设置有冷却装置8，冷却装置8用以对周围的空气进行冷却，以此阻

止夹杂有烟尘的热空气向上流动。

[0035] 冷却装置8包括对称设置在工作台2两侧的冷却单元81，两组冷却单元81共同作用能够对更大范围内的空气进行冷却，更为有效阻止夹杂有烟尘的热空气向上流动。

[0036] 机台1顶面与冷却单元81相对处开设有滑移槽10，滑移槽10沿着竖直向下方向延伸。滑移槽10的底部设置有滑移腔室12，滑移槽10的宽度小于滑移腔室12的宽度。冷却单元81包括冷却板811、进水管812以及出水管813。冷却板811设置在滑移槽10内部，且冷却板811可沿着滑移槽10的深度方向上下滑动。冷却板811的内部弯折设置有冷却流道9。进水管812设置在冷却板811一侧的顶部，且进水管812与冷却流道9的进水口相连通。出水管813设置在冷却板811另一侧的顶部，且出水管813与冷却流道9的出水口相连通。

[0037] 机台1与冷却单元81相对处设置有驱动机构三11，驱动机构三11用以驱动冷却板811于滑移槽10内部上下滑动。驱动机构包括滑移板111以及连接孔112。滑移板111滑移连接在滑移腔室12中，且滑移板111的顶部与冷却板811的底部固定连接。连接孔112有若干，且若干连接孔112沿着滑移腔室12的边缘均匀分布。连接孔112的一端贯穿于机台1的顶面，连接孔112的另一端连通于滑移腔室12的底部。在加压空气经由连接孔112进入到滑移腔室12内部时，加压空气可通过滑移板111将冷却板811顶起。

[0038] 激光打标头32上设置有吹气装置6，吹气单元61用以向工作台2一侧进行吹气，使得打标过程中产生的烟尘不易对激光束造成影响。

[0039] 吹气装置6包括对称设置在激光打标头32两侧的吹气单元61。两组吹气单元61共同作用能够将打标过程所产生的烟尘有效吹散，进而保证激光打标机能够具有较高的工作效率。

[0040] 吹气单元61包括设置在机台1侧边的吹气泵611、设置在吹气泵611出气口处的吹气管612、设置在吹气管612端部上的吹气嘴613。在本实施例中，吹气管612为塑料软管，可任意弯折。吹气嘴613铰接在激光打标头32的侧壁处，且吹气嘴613的铰接轴呈水平设置。吹气嘴613与激光打标头32之间设置有驱动机构二7，驱动机构二7用以驱动吹气嘴613的出气口靠近或者远离激光打标头32。当吹气嘴613的出气口朝向激光打标头32时，经由吹气嘴613吹出的空气能够对激光打标头32进行清理。当吹气嘴613的出气口朝向工作台2时，经由吹气嘴613吹出的空气能够将烟尘吹散。驱动机构二7包括驱动电机二71以及减速箱二72。驱动电机二71固定设置在激光打标头32的侧壁处。减速箱二72的输入轴与驱动电机二71的输出轴通过联轴器连接，减速箱二72的输出轴与吹气嘴613的铰接轴通过联轴器连接。

[0041] 当然，以上只是本发明的典型实例，除此之外，本发明还可以有其它多种具体实施方式，凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案，均落在本发明要求保护的范围之内。

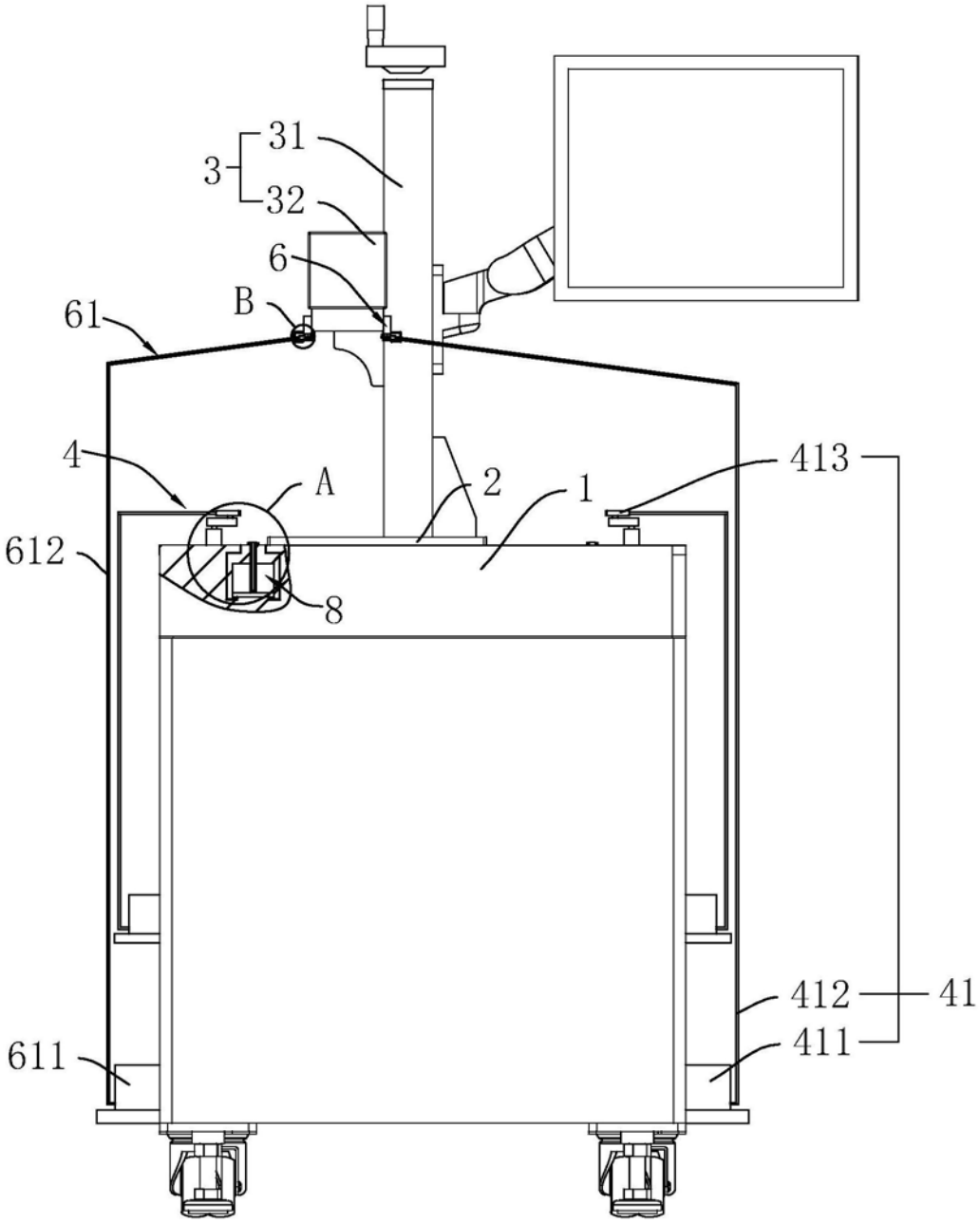


图1

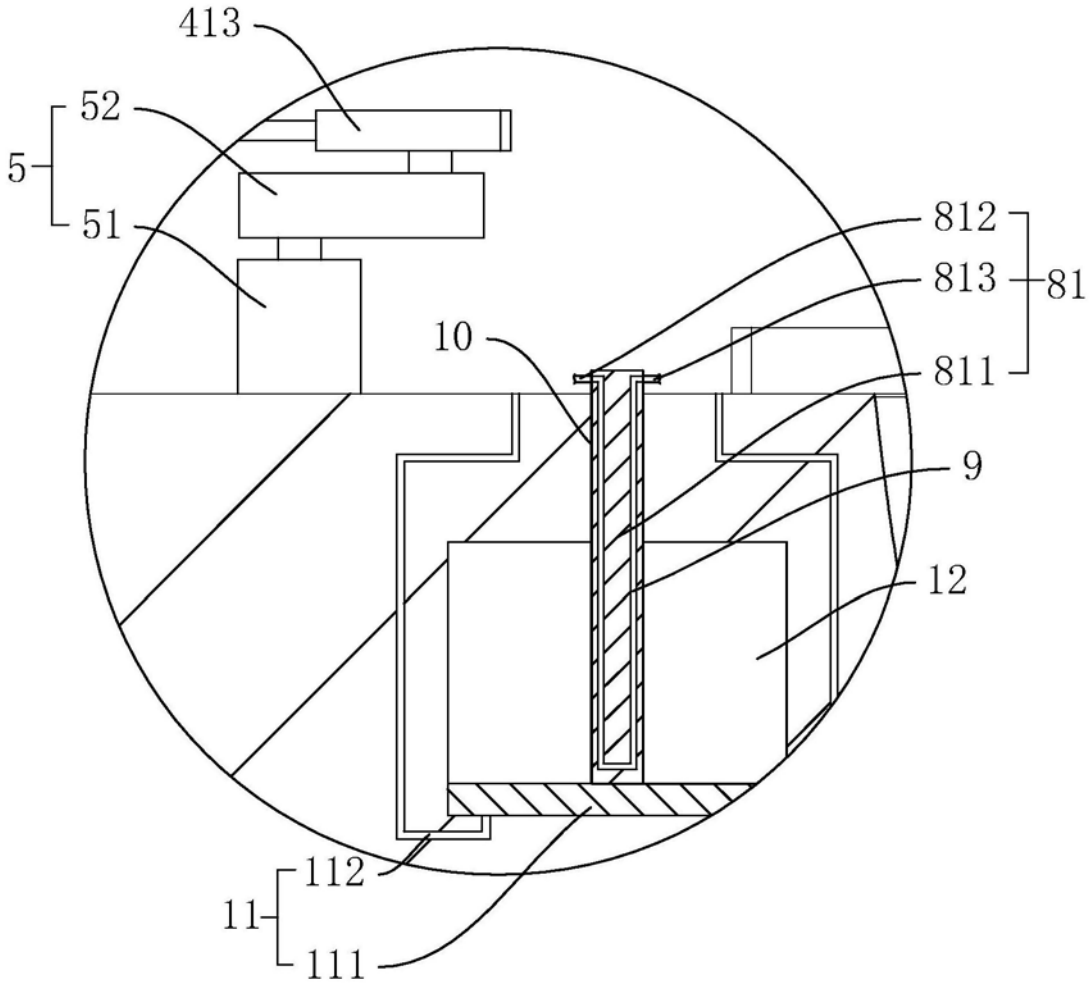


图2

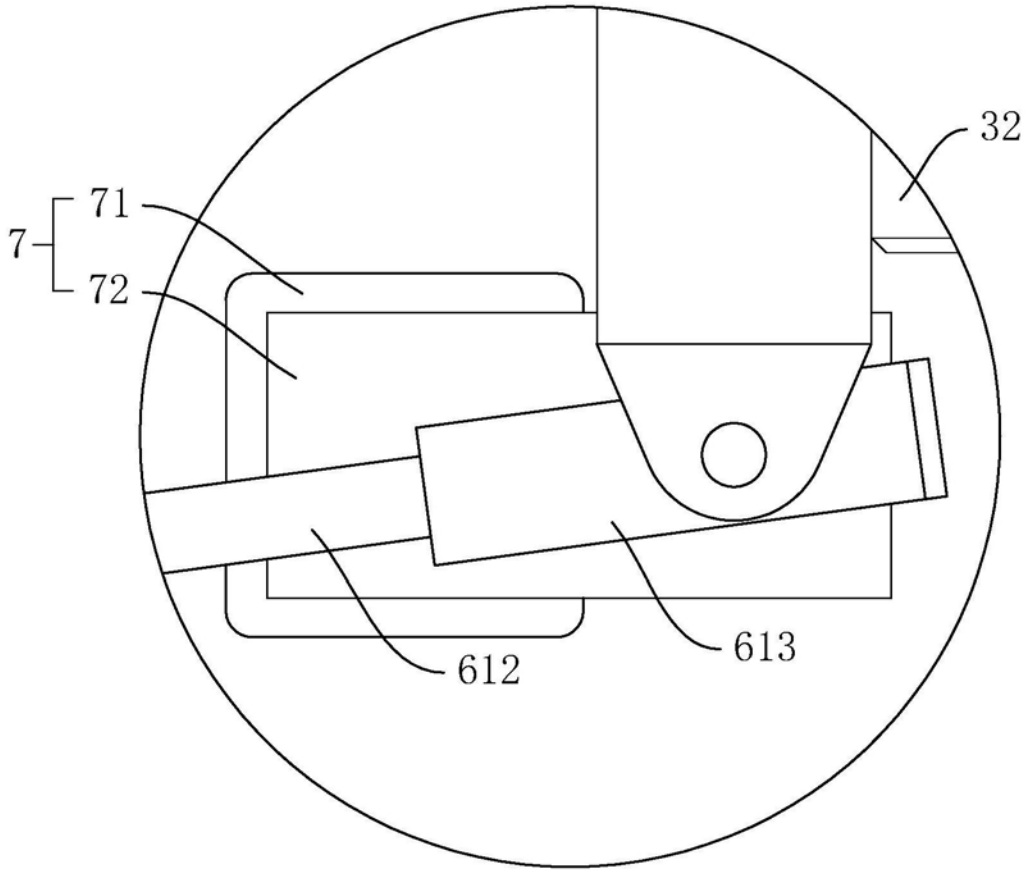


图3