



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219005438 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 12

(21) 申请号 202223426512.3

(22) 申请日 2022.12.21

(73) 专利权人 大连德东机械有限公司

地址 116000 辽宁省大连市旅顺口区江西镇小潘家村

(72) 发明人 孙加宇 张三钢 王建昇

(74) 专利代理机构 西安百鼎知识产权代理事务所(普通合伙) 61295

专利代理师 戴广达

(51) Int. Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

B23Q 11/08 (2006.01)

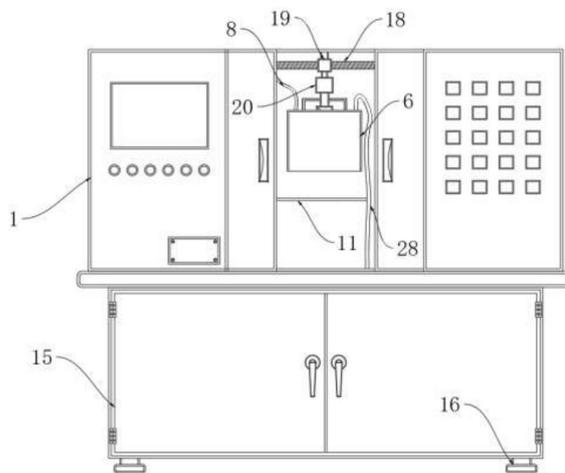
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种数控车床碎屑收集装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种数控车床碎屑收集装置,包括加工室、加工组件、收集组件以及冲洗组件,所述加工室由金属材料制成,所述加工室一侧通过滑轨安装有活动门,所述加工组件安装在加工室内,所述收集组件安装在加工室内且位于加工组件一侧。本实用新型通过设有收集组件,在对金属制品加工的过程中,吸附元件笼罩在金属制品外部,利用吸附元件对一部分碎屑进行吸附,防止碎屑的飞溅,一部分碎屑由连通口落入收集箱内,在加工完成后,利用抽气泵将外界气体由输气管送入橡胶套内,从而使碎屑与吸附元件之间分离,使碎屑由连通口落入收集箱内,利用过滤板可对碎屑进行拦截,实现对碎屑良好的收集效果。



1. 一种数控车床碎屑收集装置,其特征在于,包括加工室(1)、加工组件(2)、收集组件(3)以及冲洗组件(4),所述加工室(1)由金属材料制成,所述加工室(1)一侧通过滑轨安装有活动门,所述加工组件(2)安装在加工室(1)内,所述收集组件(3)安装在加工室(1)内且位于加工组件(2)一侧,所述冲洗组件(4)安装在加工室(1)内且位于收集组件(3)一侧;

所述收集组件(3)包括两组连接杆(5)、吸附元件(6)、橡胶套(7)、输气管(8)、抽气泵(9)以及集合部(10),两组所述连接杆(5)对称安装在一号电机(17)两侧,所述吸附元件(6)安装在连接杆(5)底端,所述橡胶套(7)套设安装在吸附元件(6)外部,所述输气管(8)安装在橡胶套(7)顶端,所述抽气泵(9)安装在输气管(8)一端,所述集合部(10)安装在储物箱(15)内。

2. 根据权利要求1所述的一种数控车床碎屑收集装置,其特征在于:所述集合部(10)包括两组导向板(11)、连通口(12)、收集箱(13)以及过滤板(14),两组所述导向板(11)对称安装在加工室(1)侧壁,所述连通口(12)开设在加工室(1)与储物箱(15)连接处,所述收集箱(13)安装在储物箱(15)内,所述过滤板(14)卡接安装在收集箱(13)内。

3. 根据权利要求2所述的一种数控车床碎屑收集装置,其特征在于:所述抽气泵(9)安装在加工室(1)内顶端,两组所述导向板(11)倾斜设置且位于连通口(12)两侧。

4. 根据权利要求1所述的一种数控车床碎屑收集装置,其特征在于:所述加工室(1)底端安装有储物箱(15),所述储物箱(15)一侧通过合页转动安装有清理门,所述储物箱(15)底端安装有多组橡胶脚垫(16)。

5. 根据权利要求1所述的一种数控车床碎屑收集装置,其特征在于:所述加工组件(2)包括一号电机(17)、传动丝杆(18)、丝杆螺母(19)、一号液压缸(20)、二号电机(21)、加工刀具(22)以及夹固部(23),所述一号电机(17)安装在加工室(1)内顶端,所述传动丝杆(18)安装在一号电机(17)输出端,所述丝杆螺母(19)套设安装在传动丝杆(18)外部,所述一号液压缸(20)安装在丝杆螺母(19)底端,所述二号电机(21)安装在一号液压缸(20)输出端,所述加工刀具(22)安装在二号电机(21)输出端,所述夹固部(23)安装在加工室(1)侧壁。

6. 根据权利要求5所述的一种数控车床碎屑收集装置,其特征在于:所述夹固部(23)包括两组二号液压缸(24)、加长杆(25)以及三角爪盘(26),两组所述二号液压缸(24)安装在加工室(1)侧壁,所述加长杆(25)安装在二号液压缸(24)输出端,所述三角爪盘(26)安装在加长杆(25)一侧。

7. 根据权利要求1所述的一种数控车床碎屑收集装置,其特征在于:所述冲洗组件(4)包括储水箱(27)、输水管(28)、连通管(29)以及抽水泵(30),所述储水箱(27)安装在储物箱(15)内,所述输水管(28)安装在储水箱(27)一侧,所述连通管(29)安装在储水箱(27)一侧且位于输水管(28)上方,所述连通管(29)与收集箱(13)连接在一起,所述抽水泵(30)套设安装在输水管(28)与连通管(29)外部。

一种数控车床碎屑收集装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控车床相关技术领域,具体为一种数控车床碎屑收集装置。

背景技术

[0002] 在对一些金属制品进行加工生产时,就会使用到数控车床,数控车床能进行切槽、钻孔、扩孔、铰孔及镗孔等加工操作,但对金属制品加工过程中,难免会产生碎屑,不及时清理易造成设备的损坏或影响加工效果,所以需要一种数控车床碎屑收集装置。

[0003] 现有技术有以下不足:在专利号为“CN216759145U”的“一种数控车床碎屑收集装置”中利用碎屑收集通道对碎屑进行收集,但在加工的过程中,碎屑会出飞溅的情况,仅靠碎屑本身的自重进行收集,收集效果较差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种数控车床碎屑收集装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种数控车床碎屑收集装置,包括加工室、加工组件、收集组件以及冲洗组件,所述加工室由金属材料制成,所述加工室一侧通过滑轨安装有活动门,所述加工组件安装在加工室内,所述收集组件安装在加工室内且位于加工组件一侧,所述冲洗组件安装在加工室内且位于收集组件一侧;

[0006] 所述收集组件包括两组连接杆、吸附元件、橡胶套、输气管、抽气泵以及集合部,两组所述连接杆对称安装在一号电机两侧,所述吸附元件安装在连接杆底端,所述橡胶套套设安装在吸附元件外部,所述输气管安装在橡胶套顶端,所述抽气泵安装在输气管一端,所述集合部安装在储物箱内。

[0007] 作为本技术方案的进一步优选的,所述集合部包括两组导向板、连通口、收集箱以及过滤板,两组所述导向板对称安装在加工室侧壁,所述连通口开设在加工室与储物箱连接处,所述收集箱安装在储物箱内,所述过滤板卡接安装在收集箱内。

[0008] 作为本技术方案的进一步优选的,所述抽气泵安装在加工室内顶端,两组所述导向板倾斜设置且位于连通口两侧。

[0009] 作为本技术方案的进一步优选的,所述加工室底端安装有储物箱,所述储物箱一侧通过合页转动安装有清理门,所述储物箱底端安装有多组橡胶脚垫。

[0010] 作为本技术方案的进一步优选的,所述加工组件包括一号电机、传动丝杆、丝杆螺母、一号液压缸、二号电机、加工刀具以及夹固部,所述一号电机安装在加工室内顶端,所述传动丝杆安装在一号电机输出端,所述丝杆螺母套设安装在传动丝杆外部,所述一号液压缸安装在丝杆螺母底端,所述二号电机安装在一号液压缸输出端,所述加工刀具安装在二号电机输出端,所述夹固部安装在加工室侧壁。

[0011] 作为本技术方案的进一步优选的,所述夹固部包括两组二号液压缸、加长杆以及三角爪盘,两组所述二号液压缸安装在加工室侧壁,所述加长杆安装在二号液压缸输出端,

所述三角爪盘安装在加长杆一侧。

[0012] 作为本技术方案的进一步优选的,所述冲洗组件包括储水箱、输水管、连通管以及抽水泵,所述储水箱安装在储物箱内,所述输水管安装在储水箱一侧,所述连通管安装在储水箱一侧且位于输水管上方,所述连通管与收集箱连接在一起,所述抽水泵套设安装在输水管与连通管外部。

[0013] 本实用新型提供了一种数控车床碎屑收集装置,具备以下有益效果:

[0014] (1) 本实用新型通过设有收集组件,在对金属制品加工的过程中,吸附元件笼罩在金属制品外部,利用吸附元件对一部分碎屑进行吸附,防止碎屑的飞溅,一部分碎屑由连通口落入收集箱内,在加工完成后,利用抽气泵将外界气体由输气管送入橡胶套内,从而使碎屑与吸附元件之间分离,使碎屑由连通口落入收集箱内,利用过滤板可对碎屑进行拦截,实现对碎屑良好的收集效果。

[0015] (2) 本实用新型在抽水泵的作用下,储水箱内的水资源由输水管送至加工处,防止碎屑贴合在金属制品表面影响加工,利于对碎屑的收集,废液经连通口流入收集箱内再由连通管流回储水箱内。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的加工组件结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的收集组件结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的吸附元件结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型的冲洗组件结构示意图。

[0021] 图中:1、加工室;2、加工组件;3、收集组件;4、冲洗组件;5、连接杆;6、吸附元件;7、橡胶套;8、输气管;9、抽气泵;10、集合部;11、导向板;12、连通口;13、收集箱;14、过滤板;15、储物箱;16、橡胶脚垫;17、一号电机;18、传动丝杆;19、丝杆螺母;20、一号液压缸;21、二号电机;22、加工刀具;23、夹固部;24、二号液压缸;25、加长杆;26、三角爪盘;27、储水箱;28、输水管;29、连通管;30、抽水泵。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0023] 本实用新型提供技术方案:如图1和图3所示,本实施例中,一种数控车床碎屑收集装置,包括加工室1、加工组件2、收集组件3以及冲洗组件4,所述加工室1由金属材料制成,所述加工室1一侧通过滑轨安装有活动门,所述加工组件2安装在加工室1内,所述收集组件3安装在加工室1内且位于加工组件2一侧,所述冲洗组件4安装在加工室1内且位于收集组件3一侧;

[0024] 所述收集组件3包括两组连接杆5、吸附元件6、橡胶套7、输气管8、抽气泵9以及集合部10,两组所述连接杆5对称安装在一号电机17两侧,所述吸附元件6安装在连接杆5底端,所述橡胶套7套设安装在吸附元件6外部,所述输气管8安装在橡胶套7顶端,所述抽气泵9安装在输气管8一端,所述集合部10安装在储物箱15内,所述集合部10包括两组导向板11、

连通口12、收集箱13以及过滤板14,两组所述导向板11对称安装在加工室1侧壁,所述连通口12开设在加工室1与储物箱15连接处,所述收集箱13安装在储物箱15内,所述过滤板14卡接安装在收集箱13内,所述抽气泵9安装在加工室1内顶端,两组所述导向板11倾斜设置且位于连通口12两侧,在对金属制品加工的过程中,吸附元件6笼罩在金属制品外部,利用吸附元件6对一部分碎屑进行吸附,一部分碎屑由连通口12落入收集箱13内,利用抽气泵9将外界气体由输气管8送入橡胶套7内,从而使碎屑与吸附元件6之间分离,使碎屑由连通口12落入收集箱13内,利用过滤板14可对碎屑进行拦截。

[0025] 如图1和图2所示,所述加工室1底端安装有储物箱15,所述储物箱15一侧通过合页转动安装有清理门,所述储物箱15底端安装有多组橡胶脚垫16,所述加工组件2包括一号电机17、传动丝杆18、丝杆螺母19、一号液压缸20、二号电机21、加工刀具22以及夹固部23,所述一号电机17安装在加工室1内顶端,所述传动丝杆18安装在一号电机17输出端,所述丝杆螺母19套设安装在传动丝杆18外部,所述一号液压缸20安装在丝杆螺母19底端,所述二号电机21安装在一号液压缸20输出端,所述加工刀具22安装在二号电机21输出端,所述夹固部23安装在加工室1侧壁,所述夹固部23包括两组二号液压缸24、加长杆25以及三角爪盘26,两组所述二号液压缸24安装在加工室1侧壁,所述加长杆25安装在二号液压缸24输出端,所述三角爪盘26安装在加长杆25一侧,利用二号液压缸24带动三角爪盘26移动,实现对金属制品的夹持,利用一号液压缸20带动加工刀具22下移,直至与金属制品贴合,利用二号电机21带动加工刀具22转动,利用一号电机17带动传动丝杆18转动,传动丝杆18的转动带动丝杆螺母19移动,从而带动加工刀具22移动,实现对金属制品的加工。

[0026] 如图1和图5所示,所述冲洗组件4包括储水箱27、输水管28、连通管29以及抽水泵30,所述储水箱27安装在储物箱15内,所述输水管28安装在储水箱27一侧,所述连通管29安装在储水箱27一侧且位于输水管28上方,所述连通管29与收集箱13连接在一起,所述抽水泵30套设安装在输水管28与连通管29外部,在抽水泵30的作用下,储水箱27内的水资源由输水管28送至加工处,防止碎屑贴合在金属制品表面影响加工,利于对碎屑的收集,废液经连通口12流入收集箱13内再由连通管29流回储水箱27内。

[0027] 本实用新型提供一种数控车床碎屑收集装置,具体工作原理如下:

[0028] 在使用本碎屑收集装置时,通过设有加工组件2,利用二号液压缸24带动加长杆25移动,加长杆25的移动带动三角爪盘26移动,实现对金属制品的夹持,在对金属制品夹持完成后,利用一号液压缸20带动加工刀具22下移,直至与金属制品贴合,利用二号电机21带动加工刀具22转动,利用一号电机17带动传动丝杆18转动,传动丝杆18的转动带动丝杆螺母19移动,从而带动加工刀具22移动,实现对金属制品的加工,通过设有收集组件3,在对金属制品加工的过程中,吸附元件6笼罩在金属制品外部,利用吸附元件6对一部分碎屑进行吸附,防止碎屑的飞溅,一部分碎屑由连通口12落入收集箱13内,在加工完成后,利用抽气泵9将外界气体由输气管8送入橡胶套7内,从而使碎屑与吸附元件6之间分离,使碎屑由连通口12落入收集箱13内,利用过滤板14可对碎屑进行拦截,实现对碎屑良好的收集效果,通过设有冲洗组件4,在抽水泵30的作用下,储水箱27内的水资源由输水管28送至加工处,防止碎屑贴合在金属制品表面影响加工,利于对碎屑的收集,废液经连通口12流入收集箱13内再由连通管29流回储水箱27内。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,

可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

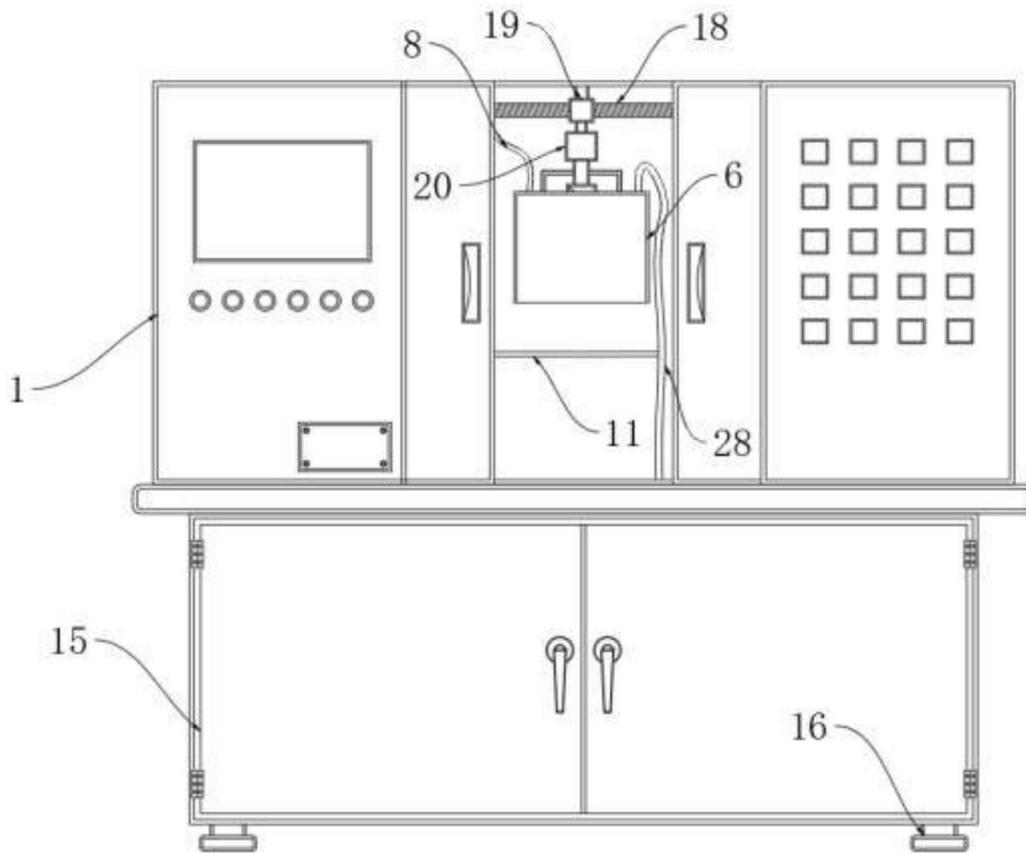


图1

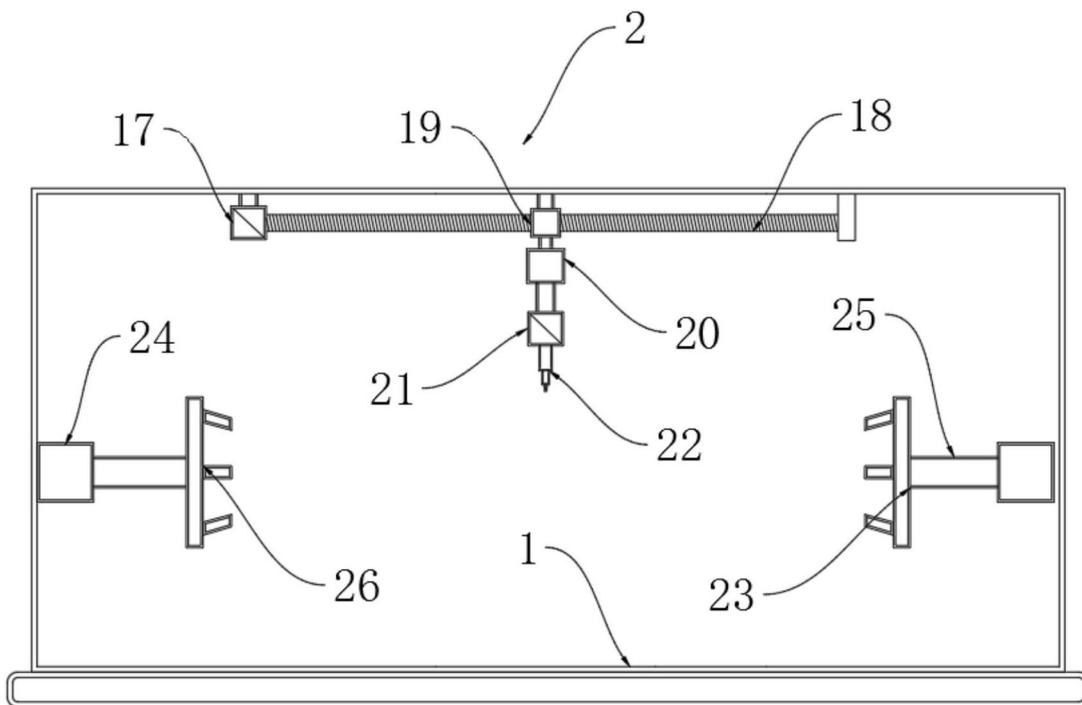


图2

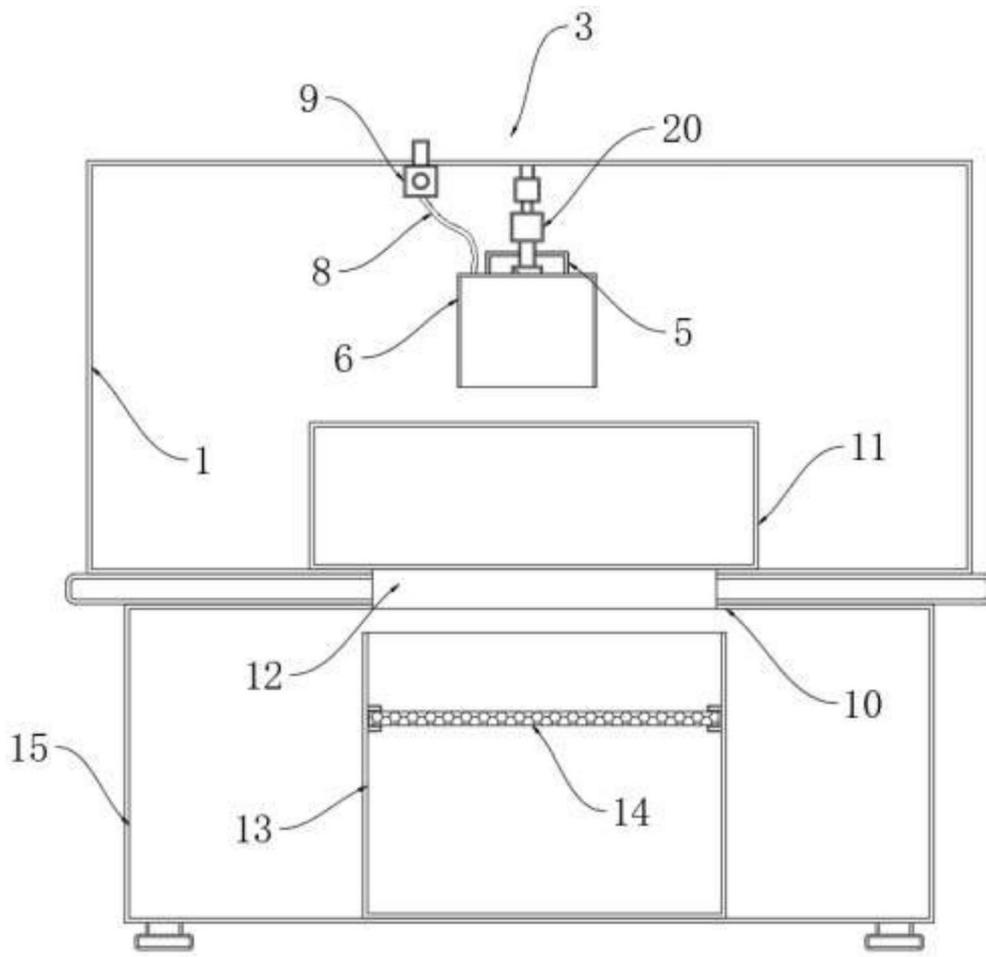


图3

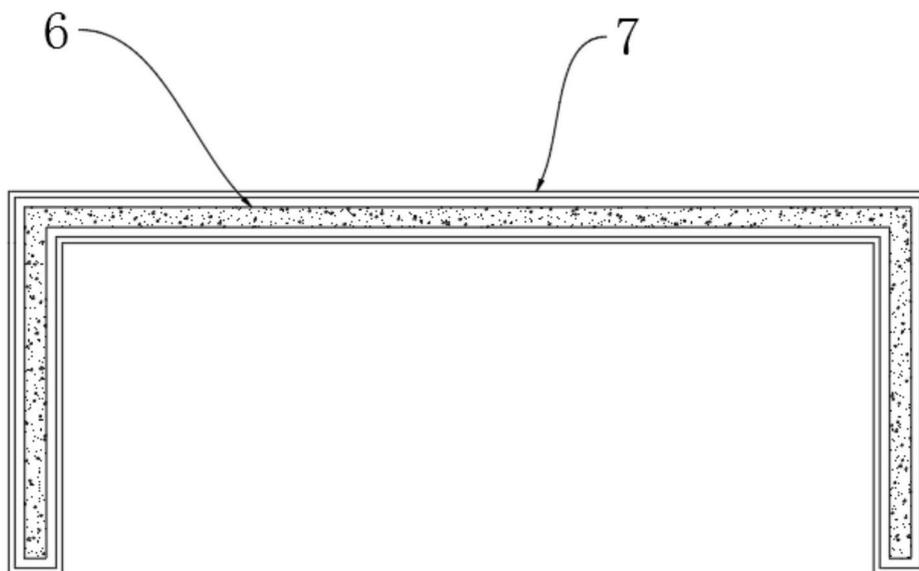


图4

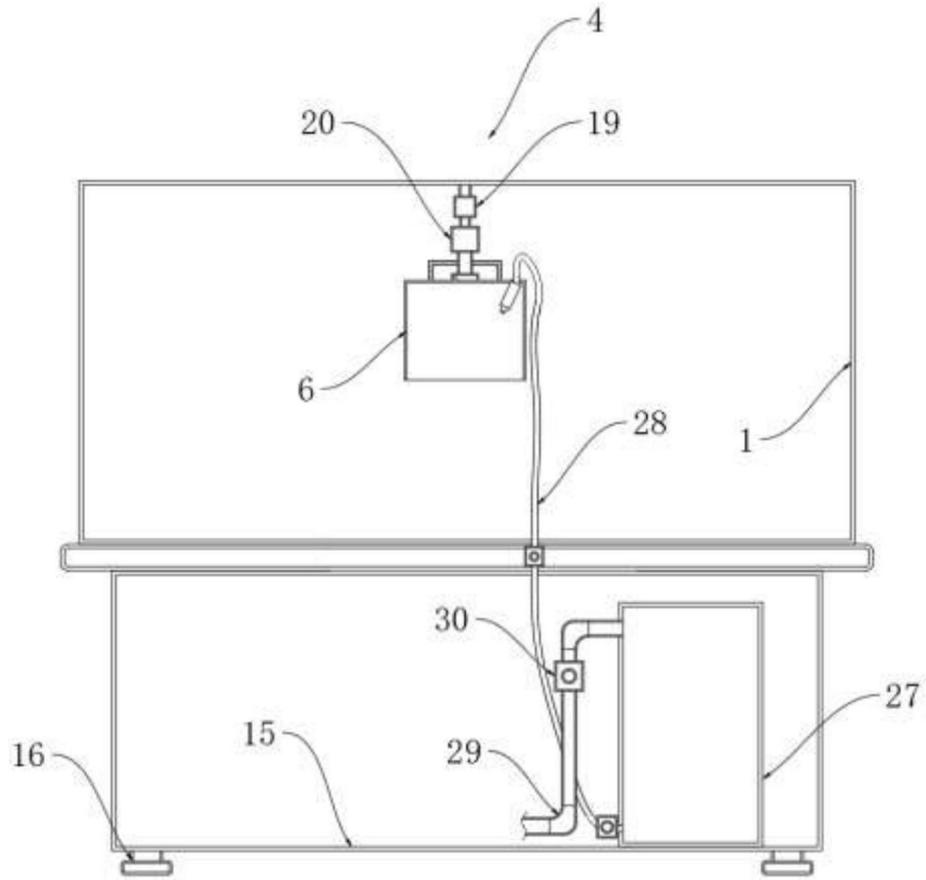


图5