



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222199019 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 20

(21) 申请号 202323641899.9

(22) 申请日 2023.12.29

(73) 专利权人 苏州日日新精密机械有限公司
地址 215000 江苏省苏州市工业园区江浦路68号

(72) 发明人 张登浩 张迪 杨娟

(74) 专利代理机构 成都华复知识产权代理有限公司 51298
专利代理师 李俊

(51) Int. Cl.

B23C 1/06 (2006.01)

B23Q 11/10 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

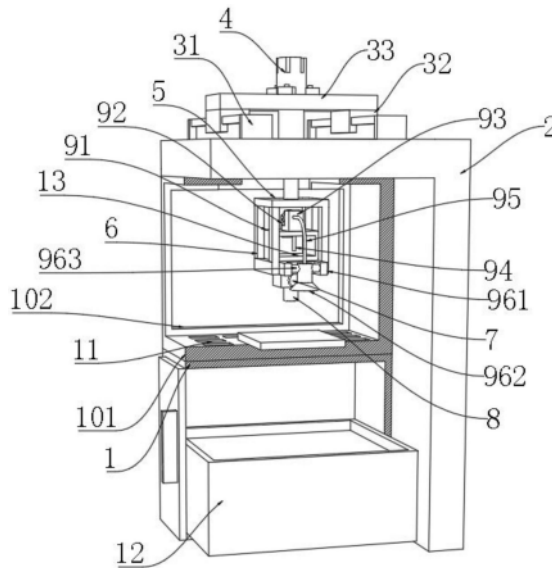
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种具有安全防护组件的数控铣床

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有安全防护组件的数控铣床,属于数控铣床技术领域,包括铣床本体,所述铣床本体的一端固定连接固定架,所述固定架的顶端安装有移动组件,所述移动组件的顶端栓接有电动气缸,所述电动气缸的活塞端贯穿固定架并固定连接升降座,所述升降座的底端固定连接安装架,所述安装架的底端安装有加工装置,所述加工装置上设置有铣刀,所述安装架的顶端安装有降温机构,所述铣床本体的顶端安装有保护组件,所述铣床本体的内腔安装有收集组件,从而对铣刀进行保护,避免铣刀过热出现断刀现象,提升数控铣床的工作效率,避免迸溅的碎屑对工作人员造成伤害,提升数控铣床工作时的安全性。



1. 一种具有安全防护组件的数控铣床,包括铣床本体(1),其特征在于:所述铣床本体(1)的一端固定连接固定架(2),所述固定架(2)的顶端安装有移动组件(3),所述移动组件(3)的顶端栓接有电动气缸(4),所述电动气缸(4)的活塞端贯穿固定架(2)并固定连接升降座(5),所述升降座(5)的底端固定连接安装架(6),所述安装架(6)的底端安装有加工装置(7),所述加工装置(7)上设置有铣刀(8),所述安装架(6)的顶端安装有用于降低铣刀(8)温度的降温机构(9),所述铣床本体(1)的顶端安装有避免加工时碎屑飞溅的保护组件(10),所述铣床本体(1)的上表面开设有收集孔(11),所述铣床本体(1)的内部开设有空腔,所述铣床本体(1)的内腔安装有收集组件(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有安全防护组件的数控铣床,其特征在于:所述移动组件(3)包括电动滑轨(31),所述电动滑轨(31)固定连接在固定架(2)的顶端,所述电动滑轨(31)上滑动连接电动滑台(32),所述电动滑台(32)的顶端固定连接移动座(33),所述移动座(33)的顶端与电动气缸(4)的底端通过紧固件栓接。

3. 根据权利要求1所述的一种具有安全防护组件的数控铣床,其特征在于:所述降温机构(9)包括水箱(91),所述水箱(91)固定连接在安装架(6)的顶端,所述水箱(91)顶端的一侧开设有进水管(92),所述水箱(91)顶端的另一侧设置有抽水泵(93),所述抽水泵(93)的抽水口连通有抽水管(94),所述抽水管(94)贯穿并延伸至水箱(91)的内腔,所述抽水泵(93)的送水口连通有送水软管(95),所述送水软管(95)的另一端连通有喷淋组件(96)。

4. 根据权利要求3所述的一种具有安全防护组件的数控铣床,其特征在于:所述喷淋组件(96)包括连接架(961),所述连接架(961)固定连接在安装架(6)的外侧壁,所述连接架(961)的内腔设置有喷头(962),所述喷头(962)的两端均通过阻尼转轴(963)与连接架(961)的内侧壁转动连接,所述喷头(962)的进水口与送水软管(95)的一端连通。

5. 根据权利要求1所述的一种具有安全防护组件的数控铣床,其特征在于:所述保护组件(10)包括支撑架(101),所述支撑架(101)的底端与铣床本体(1)的顶端固定连接,所述支撑架(101)的顶端与固定架(2)的底端固定连接,所述支撑架(101)的一侧通过铰链铰接有透明玻璃门(102),所述支撑架(101)的内腔安装有透明防爆玻璃(103)。

6. 根据权利要求3所述的一种具有安全防护组件的数控铣床,其特征在于:所述水箱(91)的外侧壁开设有槽口,所述水箱(91)槽口的内腔嵌设有观察窗(13)。

7. 根据权利要求1所述的一种具有安全防护组件的数控铣床,其特征在于:所述收集组件(12)包括收集箱(121),所述收集箱(121)位于铣床本体(1)的内腔,所述收集箱(121)的内腔设置有过滤板(122)。

一种具有安全防护组件的数控铣床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控铣床技术领域,具体为一种具有安全防护组件的数控铣床。

背景技术

[0002] 数控铣床又称CNC铣床。英文意思是用电子计数字化信号控制的铣床。数控铣床是在一般铣床的基础上发展起来的一种自动加工设备,两者的加工工艺基本相同,结构也有些相似。数控铣床有分为不带刀库和带刀库两大类。其中带刀库的数控铣床又称为加工中心。

[0003] 现有的数控铣床一般是通过铣刀对工件进行加工,数控铣床在长时间工作铣刀的温度会逐渐升高,无法降低铣刀表面的温度,对铣刀进行保护,导致铣刀过热出现断刀现象,降低数控铣床的工作效率,同时在对工件进行加工时,产生的碎屑容易迸溅,容易对工作人员造成伤害,降低数控铣床工作时的安全性。

[0004] 根据公开号为:CN211361311U提供的一种数控铣床,该实用新型包括床体和固定单元;床体:床体的内侧上表面设有主轴,主轴的底端设有固定轴,床体的内侧面底部设有台板;固定单元:固定单元包括固定块、螺钉、连接杆、固定环、螺纹孔、安装杆和安装板,固定块的底面开有盲孔,固定块设于固定轴的底端,螺钉穿过固定块的侧面延伸至盲孔内,连接杆的一端设于固定块的底面,连接杆的另一端与固定环固定连接,安装杆的外侧开有螺纹孔,螺钉通过螺纹孔与安装杆螺纹连接,安装板设于安装杆的底端,本数控铣床车铣定位装置及数控铣床,可以在同一个数控铣床上进行铣削和车削,同时还具有车铣通用的定位装置,有效提高了生产效率。

[0005] 根据上述介绍的数控铣床,长时间工作铣刀的温度会逐渐升高,无法降低铣刀表面的温度,对铣刀进行保护,导致铣刀过热出现断刀现象,降低数控铣床的工作效率,同时在对工件进行加工时,产生的碎屑容易迸溅,容易对工作人员造成伤害,降低数控铣床工作时的安全性,因此我们需要提出一种具有安全防护组件的数控铣床。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种具有安全防护组件的数控铣床,通过降温机构的设置,可以在工作时对铣刀的表面进行降温,避免铣刀过热,通过保护组件的设置,将迸溅的碎屑限制在保护组件内部,从而对铣刀进行保护,避免铣刀过热出现断刀现象,提升数控铣床的工作效率,避免迸溅的碎屑对工作人员造成伤害,提升数控铣床工作时的安全性,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有安全防护组件的数控铣床,包括铣床本体,所述铣床本体的一端固定连接有固定架,所述固定架的顶端安装有移动组件,所述移动组件的顶端栓接有电动气缸,所述电动气缸的活塞端贯穿固定架并固定连接升降座,所述升降座的底端固定连接有安装架,所述安装架的底端安装有加工装置,所述加工装置上设置有铣刀,所述安装架的顶端安装有用于降低铣刀温度的降温机构,所

述铣床本体的顶端安装有避免加工时碎屑飞溅的保护组件,所述铣床本体的上表面开设有收集孔,所述铣床本体的内部开设有空腔,所述铣床本体的内腔安装有收集组件。

[0008] 优选的,所述移动组件包括电动滑轨,所述电动滑轨固定连接在固定架的顶端,所述电动滑轨上滑动连接有电动滑台,所述电动滑台的顶端固定连接有移动座,所述移动座的顶端与电动气缸的底端通过紧固件栓接。

[0009] 优选的,所述降温机构包括水箱,所述水箱固定连接在安装架的顶端,所述水箱顶端的一侧开设有进水管,所述水箱顶端的另一侧设置有抽水泵,所述抽水泵的抽水口连通有抽水管,所述抽水管贯穿并延伸至水箱的内腔,所述抽水泵的送水口连通有送水软管,所述送水软管的另一端连通有喷淋组件。

[0010] 优选的,所述喷淋组件包括连接架,所述连接架固定连接在安装架的外侧壁,所述连接架的内腔设置有喷头,所述喷头的两端均通过阻尼转轴与连接架的内侧壁转动连接,所述喷头的进水口与送水软管的一端连通。

[0011] 优选的,所述保护组件包括支撑架,所述支撑架的底端与铣床本体的顶端固定连接,所述支撑架的顶端与固定架的底端固定连接,所述支撑架的一侧通过铰链铰接有透明玻璃门,所述支撑架的内腔安装有透明防爆玻璃。

[0012] 优选的,所述水箱的外侧壁开设有槽口,所述水箱槽口的内腔嵌设有观察窗。

[0013] 优选的,所述收集组件包括收集箱,所述收集箱位于铣床本体的内腔,所述收集箱的内腔设置有过滤板。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、本实用新型提供一种具有安全防护组件的数控铣床,通过降温机构的设置,启动抽水泵提供驱动力通过抽水管将水箱的内腔的水抽取,随后通过送水软管将水送入喷头的内部,通过喷头将水喷洒至铣刀的表面,对铣刀的温度进行降温,从而对铣刀进行保护,避免铣刀过热出现断刀现象,提升数控铣床的工作效率。

[0016] 2、本实用新型提供一种具有安全防护组件的数控铣床,通过保护组件的设置,使加工时产生的碎屑通过支撑架上的透明防爆玻璃进行遮挡,将碎屑限制在铣床本体上,通过透明防爆玻璃的设置,方便工作人员从外部观察工件的加工过程,从而避免进溅的碎屑对工作人员造成伤害,提升数控铣床工作时的安全性。

[0017] 3、本实用新型提供一种具有安全防护组件的数控铣床,通过喷淋组件的设置,使喷头可以通过阻尼转轴在连接架上的角度可以任意调节,在对铣床本体表面的碎屑清理时,可以调节喷头的角度对碎屑进行冲洗,移动组件可以带动喷头进行移动冲洗,水流带着碎屑通过收集孔流入收集组件的内部,通过收集组件的设置,使过滤板可以将水流中的碎屑进行过滤区分,随后收集箱对水流进行收集,方便工作人员对碎屑的清理工作,降低工作人员的工作强度。

[0018] 本实用新型的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本实用新型而了解。本实用新型的目的和其他优点可通过在说明书以及附图中所指出的结构来实现和获得。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图;

- [0020] 图2为本实用新型侧视的结构示意图；
- [0021] 图3为本实用新型俯视的结构示意图；
- [0022] 图4为本实用新型局部剖面的结构示意图；
- [0023] 图5为本实用新型收集组件拆卸过滤板的结构示意图。
- [0024] 图中：1、铣床本体；2、固定架；3、移动组件；31、电动滑轨；32、电动滑台；33、移动座；4、电动气缸；5、升降座；6、安装架；7、加工装置；8、铣刀；9、降温机构；91、水箱；92、进水管；93、抽水泵；94、抽水管；95、送水软管；96、喷淋组件；961、连接架；962、喷头；963、阻尼转轴；10、保护组件；101、支撑架；102、透明玻璃门；103、透明防爆玻璃；11、收集孔；12、收集组件；121、收集箱；122、过滤板；13、观察窗。

具体实施方式

[0025] 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，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1-5，本实用新型提供一种具有安全防护组件的数控铣床，包括铣床本体1，铣床本体1的一端固定连接有固定架2，固定架2的顶端安装有移动组件3，移动组件3的顶端栓接有电动气缸4，电动气缸4的活塞端贯穿固定架2并固定连接有升降座5，升降座5的底端固定连接有安装架6，安装架6的底端安装有加工装置7，加工装置7上设置有铣刀8，安装架6的顶端安装有用于降低铣刀8温度的降温机构9，铣床本体1的顶端安装有避免加工时碎屑飞溅的保护组件10，铣床本体1的上表面开设有收集孔11，铣床本体1的内部开设有空腔，铣床本体1的内腔安装有收集组件12；

[0027] 将工件放置在铣床本体1上，启动电动气缸4提供驱动力带动升降座5移动，升降座5通过安装架6带动加工装置7向工件移动，启动加工装置7带动铣刀8对工件进行加工，加工产生的碎屑通过保护组件10进行隔离，避免碎屑进溅，启动降温装置对铣刀8的表面进行降温，避免铣刀8过热，从而对铣刀8进行保护，避免铣刀8过热出现断刀现象，提升数控铣床的工作效率，避免进溅的碎屑对工作人员造成伤害，提升数控铣床工作时的安全性。

[0028] 移动组件3包括电动滑轨31，电动滑轨31固定连接在固定架2的顶端，电动滑轨31上滑动连接有电动滑台32，电动滑台32的顶端固定连接有移动座33，移动座33的顶端与电动气缸4的底端通过紧固件栓接，启动电动滑轨31提供驱动力带动电动滑台32移动，使电动滑台32通过移动座33带动顶端的电动气缸4移动，实现对加工装置7和降温机构9位置的调节。

[0029] 降温机构9包括水箱91，水箱91固定连接在安装架6的顶端，水箱91顶端的一侧开设有进水管92，水箱91顶端的另一侧设置有抽水泵93，抽水泵93的抽水口连通有抽水管94，抽水管94贯穿并延伸至水箱91的内腔，抽水泵93的送水口连通有送水软管95，送水软管95的另一端连通有喷淋组件96，启动抽水泵93提供驱动力通过抽水管94将水箱91的内腔的水抽取，随后通过送水软管95将水送入喷淋组件96内部，使喷淋组件96对铣刀8进行喷淋降温。

[0030] 喷淋组件96包括连接架961，连接架961固定连接在安装架6的外侧壁，连接架961

的内腔设置有喷头962,喷头962的两端均通过阻尼转轴963与连接架961的内侧壁转动连接,喷头962的进水口与送水软管95的一端连通,送水软管95将水送入喷头962的内部,通过喷头962将水喷洒至铣刀8的表面,对铣刀8的温度进行降温,喷头962可以通过阻尼转轴963在连接架961上的角度可以任意调节,在对铣床本体1表面的碎屑清理时,可以调节喷头962的角度对碎屑进行冲洗。

[0031] 保护组件10包括支撑架101,支撑架101的底端与铣床本体1的顶端固定连接,支撑架101的顶端与固定架2的底端固定连接,支撑架101的一侧通过铰链铰接有透明玻璃门102,支撑架101的内腔安装有透明防爆玻璃103,加工时产生的碎屑通过支撑架101上的透明防爆玻璃103进行遮挡,将碎屑限制在铣床本体1上,通过透明防爆玻璃103的设置,方便工作人员从外部观察工件的加工过程。

[0032] 水箱91的外侧壁开设有槽口,水箱91槽口的内腔嵌设有观察窗13,通过观察窗13的设置,方便工作人员对水箱91内水位的观察,避免出现断水现象。

[0033] 收集组件12包括收集箱121,收集箱121位于铣床本体1的内腔,收集箱121的内腔设置有过滤板122,过滤板122可以将水流中的碎屑进行过滤区分,随后收集箱121对水流进行收集,方便工作人员对碎屑和水流的清理工作。

[0034] 具体使用时,将工件放置在铣床本体1上,启动电动气缸4提供驱动力带动升降座5移动,升降座5通过安装架6带动加工装置7向工件移动,启动加工装置7带动铣刀8对工件进行加工,加工产生的碎屑通过支撑架101上的透明防爆玻璃103进行遮挡,将碎屑限制在铣床本体1上,通过透明防爆玻璃103的设置,方便工作人员从外部观察工件的加工过程;

[0035] 降温时,启动抽水泵93提供驱动力通过抽水管94将水箱91的内腔的水抽取,随后通过送水软管95将水送入喷头962的内部,通过喷头962将水喷洒至铣刀8的表面,对铣刀8的温度进行降温;

[0036] 清理时,喷头962可以通过阻尼转轴963在连接架961上的角度可以任意调节,可以调节喷头962的角度对碎屑进行冲洗,启动电动滑轨31提供驱动力带动电动滑台32移动,使电动滑台32通过移动座33带动顶端的电动气缸4移动,使电动气缸4底端通过底端的升降座5带动安装架6移动,使安装架6通过连接架961带动喷头962移动,使喷头962可以对碎屑进行移动冲洗,水流带着碎屑通过收集孔11流入收集组件12的内部,过滤板122可以将水流中的碎屑进行过滤区分,随后收集箱121对水流进行收集,方便工作人员对碎屑和水流的清理工作,从而对铣刀8进行保护,避免铣刀8过热出现断刀现象,提升数控铣床的工作效率,避免迸溅的碎屑对工作人员造成伤害,提升数控铣床工作时的安全性。

[0037] 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。

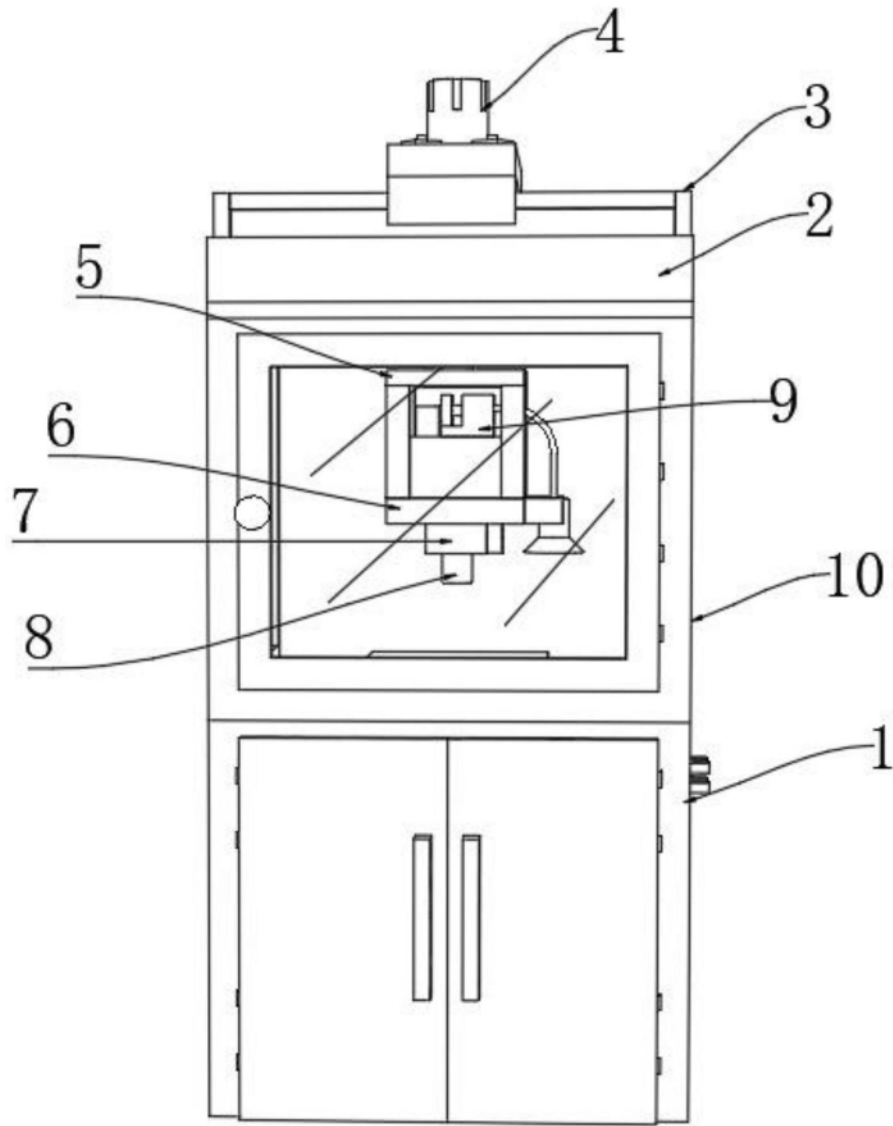


图1

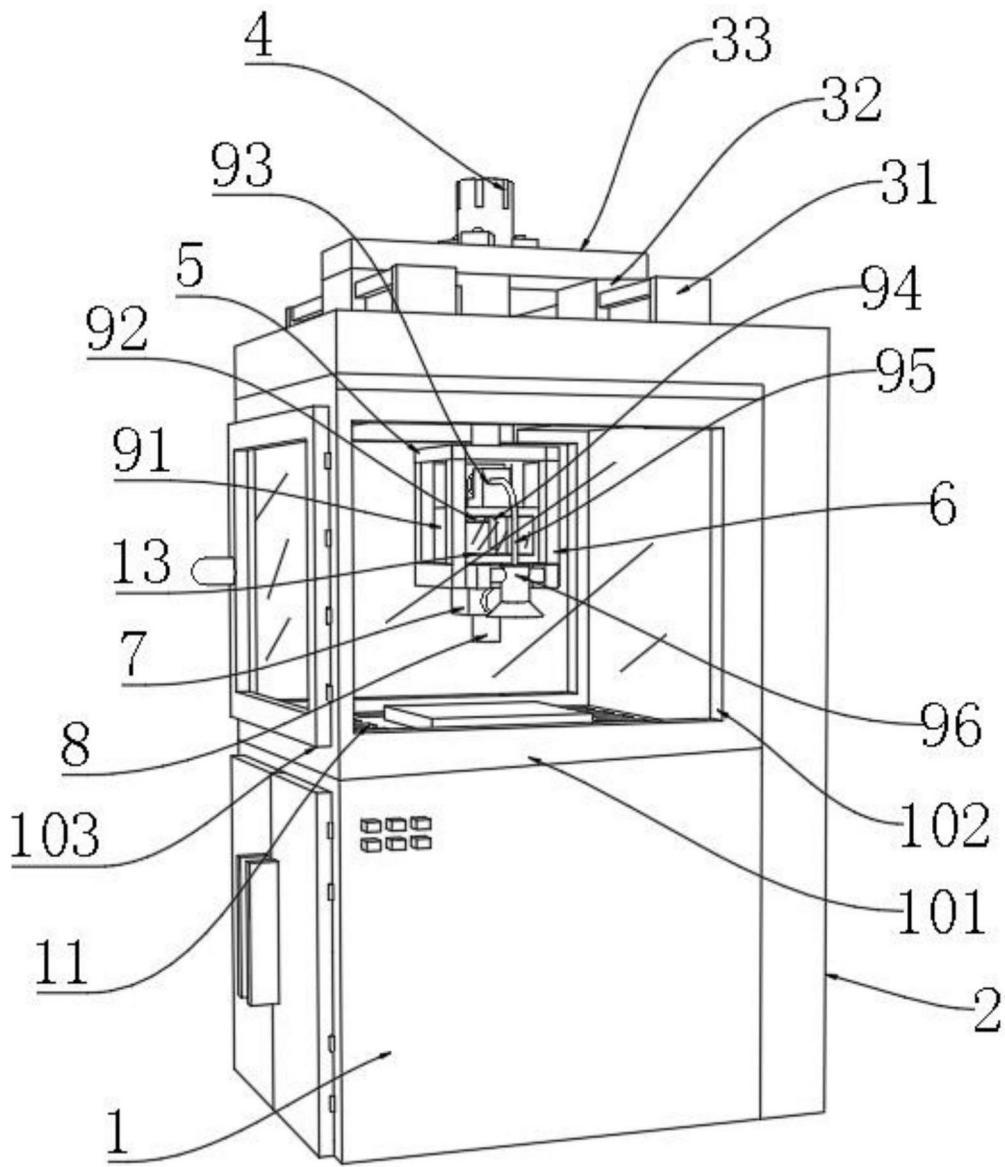


图2

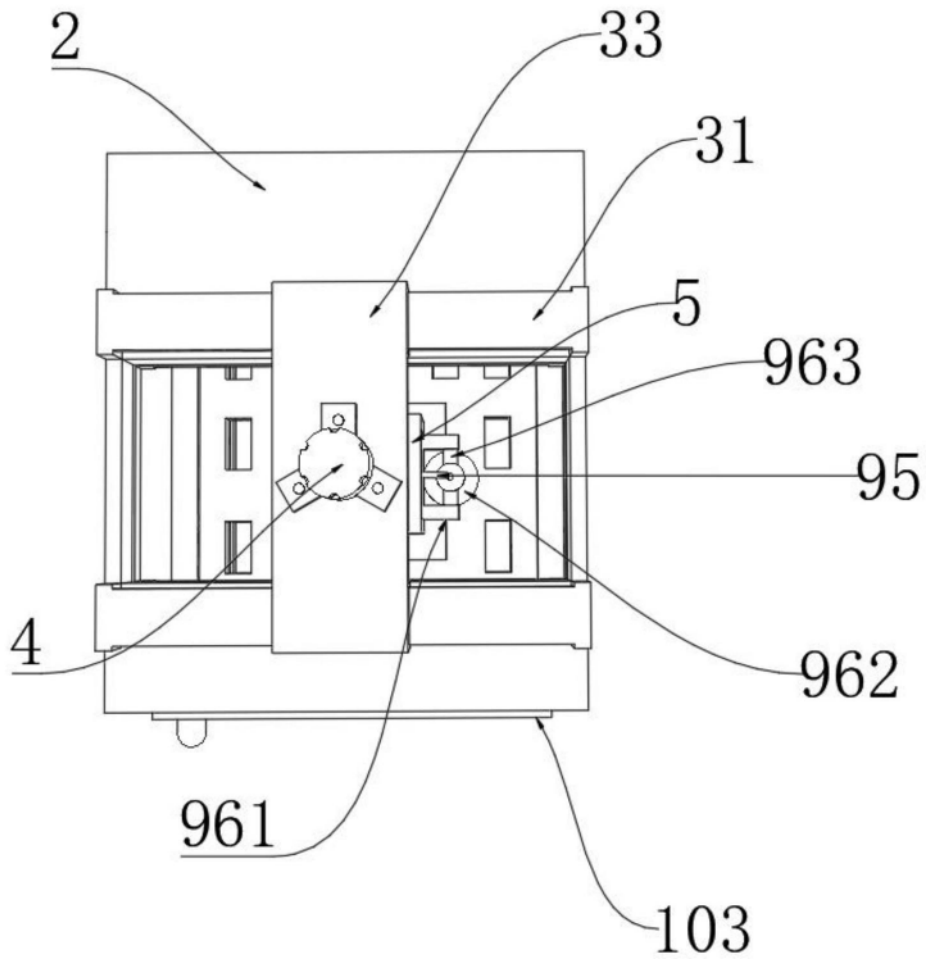


图3

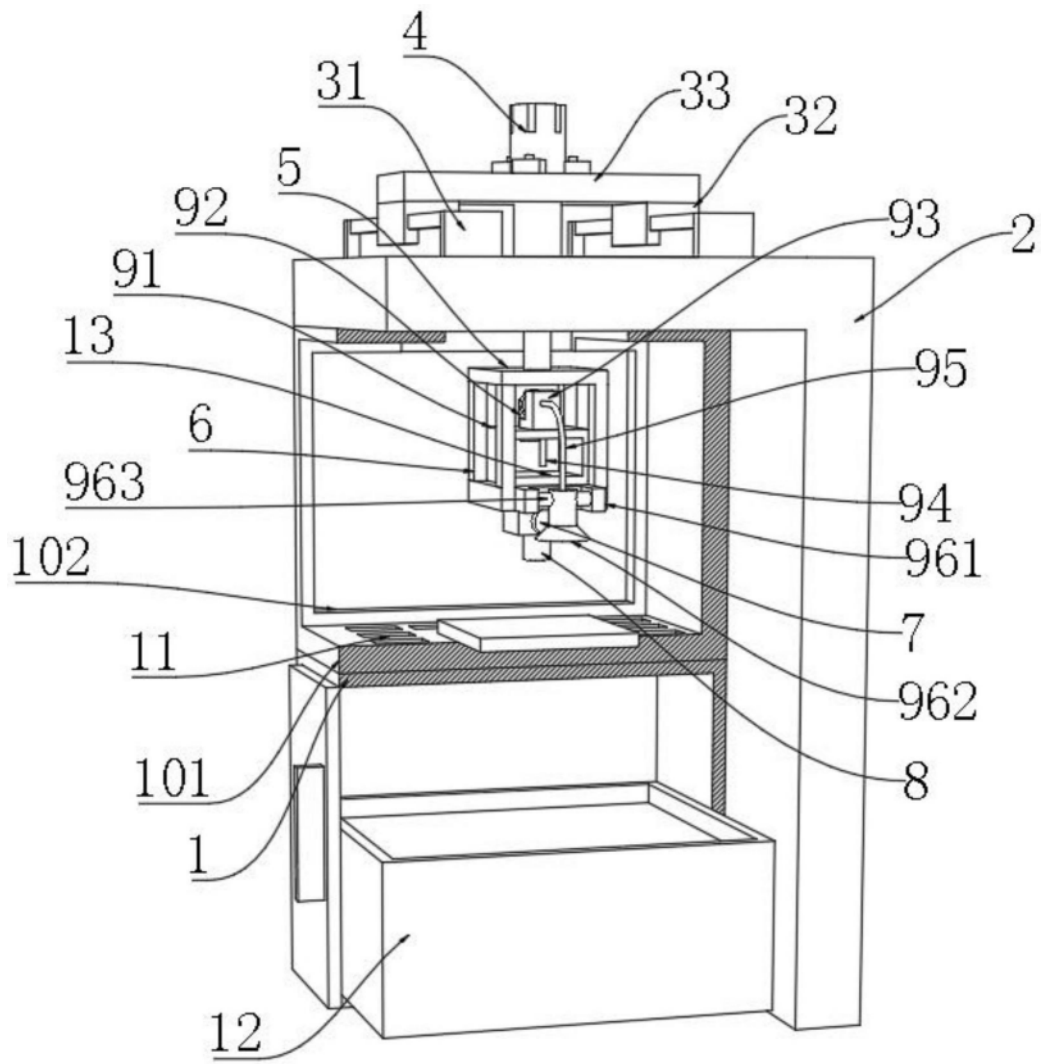


图4

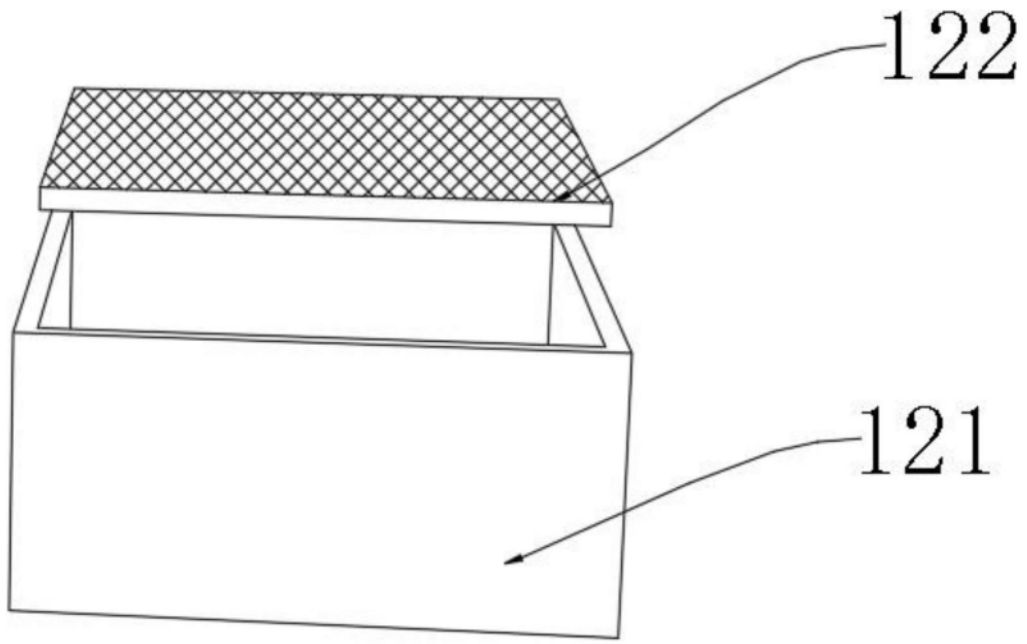


图5