



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220944370 U

(45) 授权公告日 2024.05.14

(21) 申请号 202322738047.5

(22) 申请日 2023.10.12

(73) 专利权人 智浦鑫(江苏)智能装备有限公司  
地址 226000 江苏省南通市苏锡通科技产  
业园区海明路1号

(72) 发明人 王心美 丁朋

(74) 专利代理机构 武汉智新达知识产权代理事  
务所(特殊普通合伙) 42272  
专利代理师 刘川

(51) Int. Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

B23Q 11/10 (2006.01)

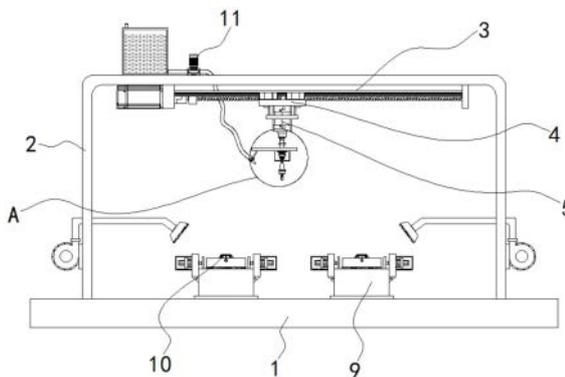
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种双工位龙门加工中心

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种双工位龙门加工中心,包括加工平台,所述加工平台的上表面固定有加工仓,所述加工仓的内顶壁固定安装有直线模组,所述直线模组的内部设置有被其驱动着做左右线性运动的移动块,所述移动块的下表面固定有第一气缸,所述第一气缸活塞杆的外表面固定有连接板,所述加工平台的上表面固定有两个加工工位,所述加工仓内腔的背壁设有清理机构。该双工位龙门加工中心,通过设置第二气缸、清理板、除屑刷、鼓风机、出风管和出风罩,使该加工中心具备清理铁屑的功能,方便了后续工作人员对铁屑的清理,解决了在对工件进行加工时,会产生很多铁屑,这些铁屑如果不及时处理会形成堆积,对机器造成磨损,可能影响产品质量的问题。



1. 一种双工位龙门加工中心,包括加工平台(1),其特征在于:所述加工平台(1)的上表面固定有加工仓(2),所述加工仓(2)的内顶壁固定安装有直线模组(3),所述直线模组(3)的内部设置有被其驱动着做左右线性运动的移动块(4),所述移动块(4)的下表面固定有第一气缸(5),所述第一气缸(5)活塞杆的外表面固定有连接板(6),所述连接板(6)的下表面固定安装有电机(7),所述电机(7)输出轴的外表面固定有加工刀具(8),所述加工平台(1)的上表面固定有两个加工工位(9),所述加工仓(2)内腔的背壁设有清理机构(10),所述加工仓(2)的上表面设有冷却机构(11);

所述清理机构(10)包括固定安装在加工仓(2)内腔背壁的两个第二气缸(1001),所述第二气缸(1001)活塞杆的外表面固定有清理板(1002),所述清理板(1002)的下表面固定有除屑刷(1003),所述加工仓(2)的左右两侧均固定有鼓风机(1004),所述鼓风机(1004)的出风端连通有另一端贯穿并延伸至加工仓(2)内部的出风管(1005),所述出风管(1005)远离鼓风机(1004)的一端连通有出风罩(1006)。

2. 根据权利要求1所述的一种双工位龙门加工中心,其特征在于:所述第二气缸(1001)位于加工工位(9)的后侧,两个所述第二气缸(1001)对称分布于加工平台(1)纵向中轴线的左右两侧。

3. 根据权利要求1所述的一种双工位龙门加工中心,其特征在于:所述除屑刷(1003)与加工工位(9)位于同一水平线上,所述出风罩(1006)面向加工工位(9)的方向。

4. 根据权利要求1所述的一种双工位龙门加工中心,其特征在于:所述加工工位(9)的左右两侧均固定有侧板,所述侧板远离加工工位(9)的一侧固定有第三气缸,所述第三气缸活塞杆的外表面固定有夹持板。

5. 根据权利要求1所述的一种双工位龙门加工中心,其特征在于:所述加工仓(2)的形状为内部中空且正面和下表面均缺失的长方体,两个所述加工工位(9)对称分布于加工平台(1)纵向中轴线的左右两侧。

6. 根据权利要求1所述的一种双工位龙门加工中心,其特征在于:所述冷却机构(11)包括固定安装在加工仓(2)上表面的水泵(1101),所述水泵(1101)的输入端连通有导管(1102),所述水泵(1101)的输出端连通有软管(1103),所述加工仓(2)的上表面固定有冷却液箱(1104),所述连接板(6)的下表面固定有连接杆(1105),所述连接杆(1105)远离连接板(6)的一端固定有喷枪(1106)。

7. 根据权利要求6所述的一种双工位龙门加工中心,其特征在于:所述导管(1102)远离水泵(1101)的一端与冷却液箱(1104)的右侧连通,所述软管(1103)远离水泵(1101)的一端与喷枪(1106)的左侧连通,所述喷枪(1106)面向加工刀具(8)的方向。

## 一种双工位龙门加工中心

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及龙门加工中心技术领域,具体为一种双工位龙门加工中心。

### 背景技术

[0002] 双工位龙门数控加工中心是用于对金属工件进行切铣加工的加工中心,广泛应用于各种配件生产厂,具有较好的使用效果,现有的双工位龙门数控加工中心无法满足人们的需求,因此需要更为便捷的双工位龙门数控加工中心。

[0003] 中国专利CN211758755U中,公开了一种双工位龙门加工中心,包括底座和龙门架,龙门架包括竖梁和横梁,底座上设有水平驱动装置,横梁的两端与竖梁滑动连接,且竖梁上设有竖直驱动装置,横梁上滑动连接有第一刀座和第二刀座,第一刀座和第二刀座上均设有第一电机、转轴和铣刀,转轴的一端与第一电机相连,另一端连接铣刀,横梁上还设有调节装置,调节装置包括调节电机和调节轴,调节轴与横梁转动连接,调节电机设置在横梁上并与调节轴联动,调节轴上设有方向相反的螺纹段,第一刀座和第二刀座上分别螺接在调节轴上方向相反的螺纹段处,每次能够对两个齿轮箱外壳进行铣平面加工,铣平面加工效率较高。

[0004] 上述专利每次能够对两个齿轮箱外壳进行铣平面加工,铣平面加工效率较高,但是在对工件进行加工时,会产生很多铁屑,这些铁屑如果不及时处理会形成堆积,从而对机器造成磨损,严重时可能影响产品生产质量,为此提出一种双工位龙门加工中心来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种双工位龙门加工中心,具备能够清理铁屑的优点,解决了在对工件进行加工时,会产生很多铁屑,这些铁屑如果不及时处理会形成堆积,从而对机器造成磨损,严重可能影响产品生产质量的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种双工位龙门加工中心,包括加工平台,所述加工平台的上表面固定有加工仓,所述加工仓的内顶壁固定安装有直线模组,所述直线模组的内部设置有被其驱动着做左右线性运动的移动块,所述移动块的下表面固定有第一气缸,所述第一气缸活塞杆的外表面固定有连接板,所述连接板的下表面固定安装有电机,所述电机输出轴的外表面固定有加工刀具,所述加工平台的上表面固定有两个加工工位,所述加工仓内腔的背壁设有清理机构,所述加工仓的上表面设有冷却机构;

[0007] 所述清理机构包括固定安装在加工仓内腔背壁的两个第二气缸,所述第二气缸活塞杆的外表面固定有清理板,所述清理板的下表面固定有除屑刷,所述加工仓的左右两侧均固定有鼓风机,所述鼓风机的出风端连通有另一端贯穿并延伸至加工仓内部的出风管,所述出风管远离鼓风机的一端连通有出风罩。

[0008] 进一步,所述第二气缸位于加工工位的后侧,两个所述第二气缸对称分布于加工平台纵向中轴线的左右两侧。

[0009] 进一步,所述除屑刷与加工工位位于同一水平线上,所述出风罩面向加工工位的方向。

[0010] 进一步,所述加工工位的左右两侧均固定有侧板,所述侧板远离加工工位的一侧固定有第三气缸,所述第三气缸活塞杆的外表面固定有夹持板。

[0011] 进一步,所述加工仓的形状为内部中空且正面和下表面均缺失的长方体,两个所述加工工位对称分布于加工平台纵向中轴线的左右两侧。

[0012] 进一步,所述冷却机构包括固定安装在加工仓上表面的水泵,所述水泵的输入端连通有导管,所述水泵的输出端连通有软管,所述加工仓的上表面固定有冷却液箱,所述连接板的下表面固定有连接杆,所述连接杆远离连接板的一端固定有喷枪。

[0013] 进一步,所述导管远离水泵的一端与冷却液箱的右侧连通,所述软管远离水泵的一端与喷枪的左侧连通,所述喷枪面向加工刀具的方向。

[0014] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0015] 1、该双工位龙门加工中心,在该双工位龙门加工中心中设置了清理机构,经清理机构中各结构之间的相互配合,通过设置第二气缸、清理板、除屑刷、鼓风机、出风管和出风罩,使该加工中心具备清理铁屑的功能,方便了后续工作人员对铁屑的清理,解决了在对工件进行加工时,会产生很多铁屑,这些铁屑如果不及时处理会形成堆积,从而对机器造成磨损,严重时可能影响产品生产质量的问题。

[0016] 2、该双工位龙门加工中心,在该双工位龙门加工中心中设置了冷却机构,经冷却机构中各结构之间的相互配合,通过设置水泵、导管、软管、冷却液箱、连接杆和喷枪,使该加工中心具备对加工刀具冷却的功能,防止加工刀具在加工过程中温度过高,保证了对工件的加工效果。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型图1中A处结构放大示意图;

[0019] 图3为本实用新型清理机构示意图;

[0020] 图4为本实用新型冷却机构示意图;

[0021] 图5为本实用新型图4中B处结构放大示意图。

[0022] 图中:1加工平台、2加工仓、3直线模组、4移动块、5第一气缸、6连接板、7电机、8加工刀具、9加工工位、10清理机构、1001第二气缸、1002、清理板、1003除屑刷、1004鼓风机、1005出风管、1006出风罩、11冷却机构、1101水泵、1102导管、1103软管、1104冷却液箱、1105连接杆、1106喷枪。

## 具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-2,本实施例中的一种双工位龙门加工中心,包括加工平台1,加工平台

1的上表面固定有加工仓2,加工仓2的内顶壁固定安装有直线模组3,直线模组3在本申请中起到改变加工位置的作用,直线模组3的内部设置有被其驱动着做左右线性运动的移动块4,移动块4的下表面固定有第一气缸5,第一气缸5活塞杆的外表面固定有连接板6,连接板6的下表面固定安装有电机7,电机7输出轴的外表面固定有加工刀具8,加工平台1的上表面固定有两个加工工位9,两个加工工位9的设置实现了双工位的目的,提高了对工件的加工效率,加工仓2内腔的背壁设有清理机构10,加工仓2的上表面设有冷却机构11。

[0025] 加工工位9的左右两侧均固定有侧板,侧板远离加工工位9的一侧固定有第三气缸,第三气缸活塞杆的外表面固定有夹持板,将需要加工的工件放在两个加工工位9上,将工件放置好后,启动第三气缸,带动夹持板向靠近加工工位9纵向中轴线的方向移动,通过夹持板将工件夹住。

[0026] 加工仓2的形状为内部中空且正面和下表面均缺失的长方体,两个加工工位9对称分布于加工平台1纵向中轴线的左右两侧。

[0027] 需要说明的是,本申请的部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0028] 请参阅图3,为了使该加工中心具备清理铁屑的功能,本实施例中的清理机构10包括固定安装在加工仓2内腔背壁的两个第二气缸1001,第二气缸1001活塞杆的外表面固定有清理板1002,清理板1002的下表面固定有除屑刷1003,加工仓2的左右两侧均固定有鼓风机1004,鼓风机1004的出风端连通有另一端贯穿并延伸至加工仓2内部的出风管1005,出风管1005远离鼓风机1004的一端连通有出风罩1006。

[0029] 第二气缸1001位于加工工位9的后侧,两个第二气缸1001对称分布于加工平台1纵向中轴线的左右两侧。

[0030] 除屑刷1003与加工工位9位于同一水平线上,出风罩1006面向加工工位9的方向。

[0031] 需要说明的是,当不需要清理加工工位9上的铁屑时,清理板1002和清理刷1003位于加工工位9的后侧,同时不与加工工位9接触,不会影响到对工件的正常加工。

[0032] 请参阅图4-5,为了使该加工中心具备对加工刀具8冷却的功能,本实施例中的冷却机构11包括固定安装在加工仓2上表面的水泵1101,水泵1101的输入端连通有导管1102,水泵1101的输出端连通有软管1103,加工仓2的上表面固定有冷却液箱1104,连接板6的下表面固定有连接杆1105,连接杆1105远离连接板6的一端固定有喷枪1106。

[0033] 导管1102远离水泵1101的一端与冷却液箱1104的右侧连通,软管1103远离水泵1101的一端与喷枪1106的左侧连通,喷枪1106面向加工刀具8的方向。

[0034] 本申请使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉和焊等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。

[0035] 本申请如果公开或涉及了互相固定连接的零部件或结构件,那么,除另有声明外,固定连接可以理解为:能够拆卸地固定连接(例如使用螺栓或螺钉连接),也可以理解为:不可拆卸的固定连接(例如铆接、焊接),当然,互相固定连接也可以为一体式结构(例如使用铸造工艺一体成形制造出来)所取代(明显无法采用一体成形工艺除外)。

[0036] 上述实施例的工作原理为:

[0037] (1) 当需要使用该双工位龙门加工中心对工件进行加工时, 首先将需要加工的工件放在两个加工工位9上, 将工件放置好后, 启动第三气缸, 带动夹持板向靠近加工工位9纵向中轴线的方向移动, 通过夹持板将工件夹住, 然后关闭第三气缸, 启动电机7, 带动加工刀具8开始旋转, 同时启动第一气缸5, 带动连接板6、电机7和加工刀具8向下移动, 对其中一个加工工位9上的工件进行加工, 此时启动水泵1101, 冷却液箱1104中的冷却液通过导管1102和软管1103到达喷枪1106处。

[0038] (2) 最终冷却液从喷枪1106喷出, 对加工刀具8进行冷却, 防止加工刀具8的温度过高, 当需要对另一个加工工位9上的工件进行加工时, 此时启动第一气缸5使连接板6、电机7和加工刀具8复位, 启动直线模组3, 带动移动块4、第一气缸5、连接板6、电机7和加工刀具8移动至另一个加工工位9的上方, 然后再进行加工, 加工完成后, 当需要对加工工位9上的铁屑进行清理时, 此时启动第二气缸1001, 带动清理板1002和除屑刷1003向前移动, 随着清理板1002和除屑刷1003的移动, 将加工工位9上的铁屑推出加工工位9, 同时启动鼓风机1004, 鼓风机1004产生的风通过出风管1005到达出风罩1006处, 最终将加工工位9上铁屑吹走。

[0039] 需要说明的是, 在本文中, 诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来, 而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且, 术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含, 从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素, 而且还包括没有明确列出的其他要素, 或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下, 由语句“包括一个……”限定的要素, 并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0040] 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。

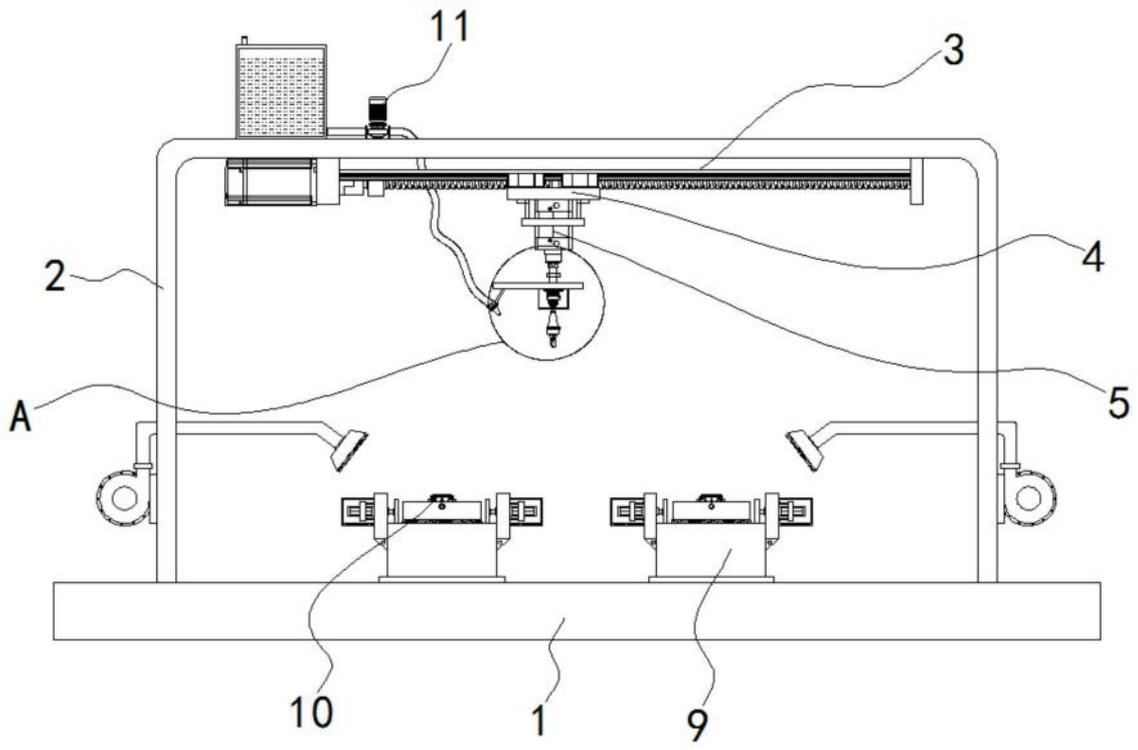


图1

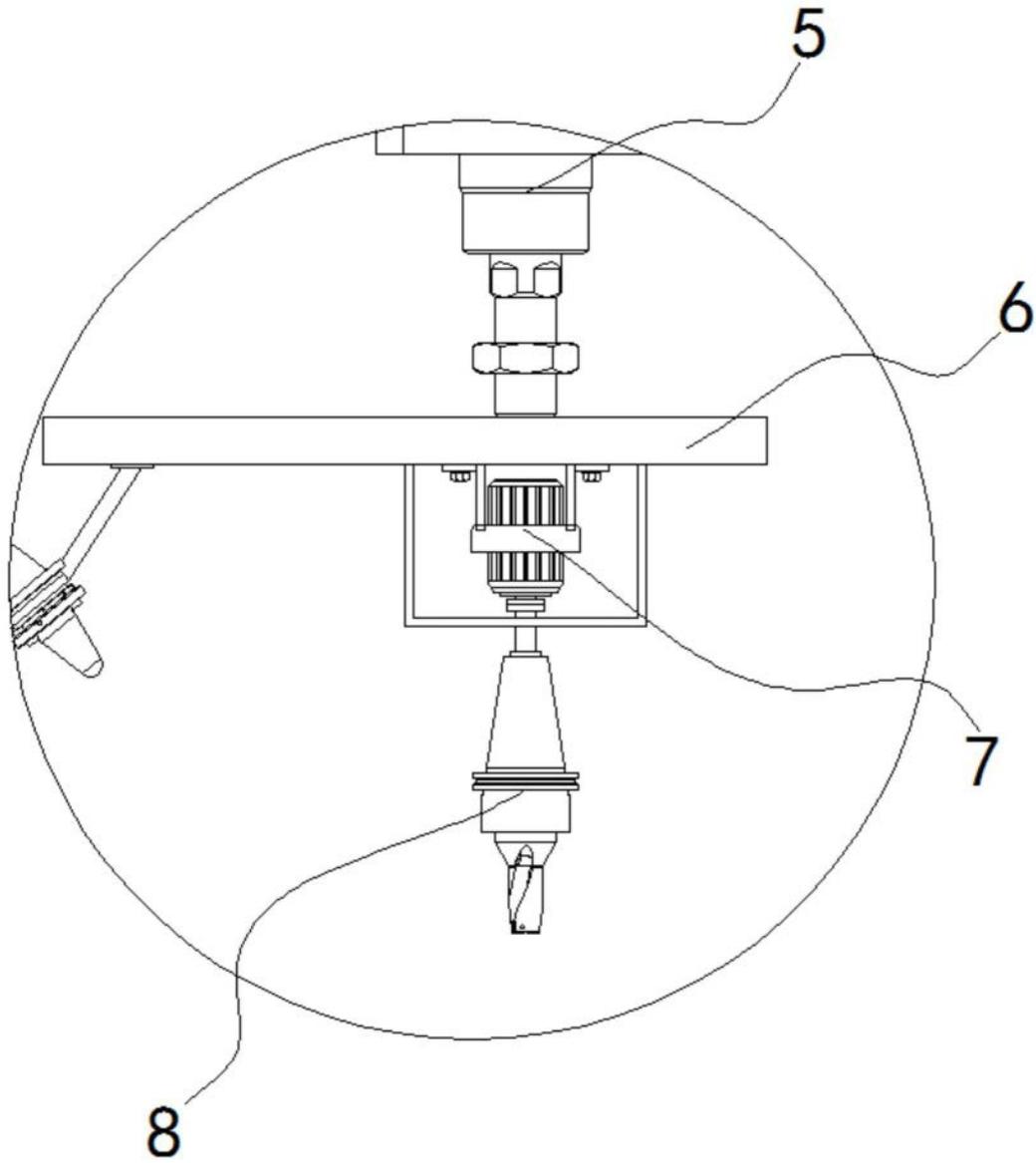


图2

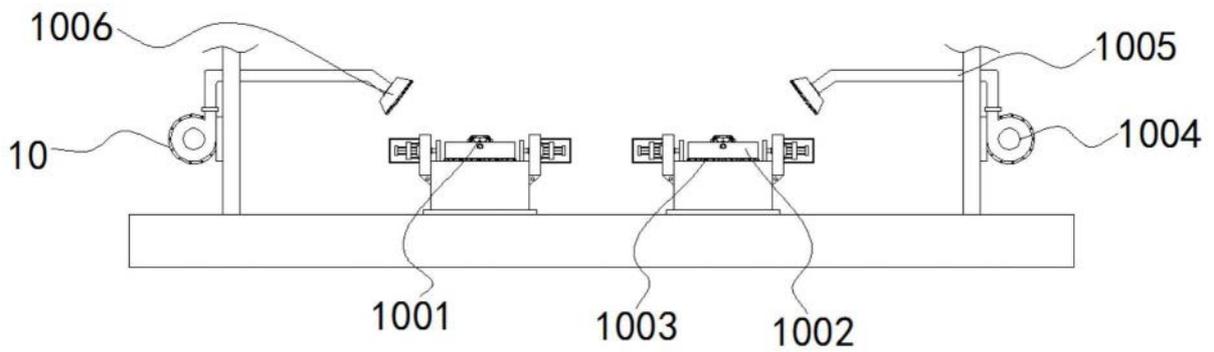


图3

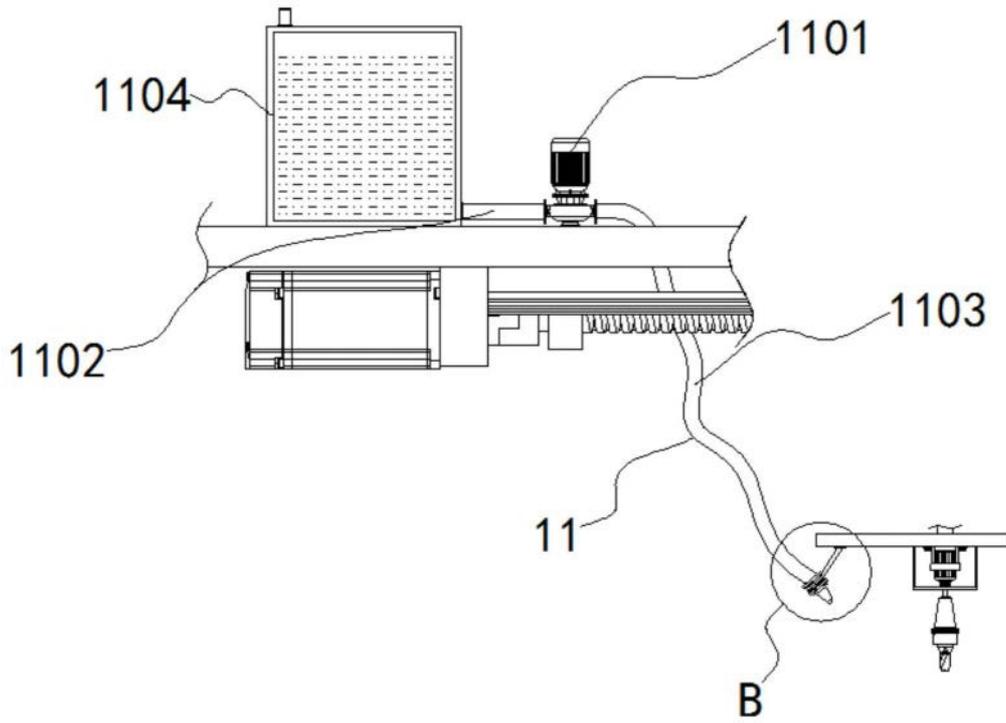


图4

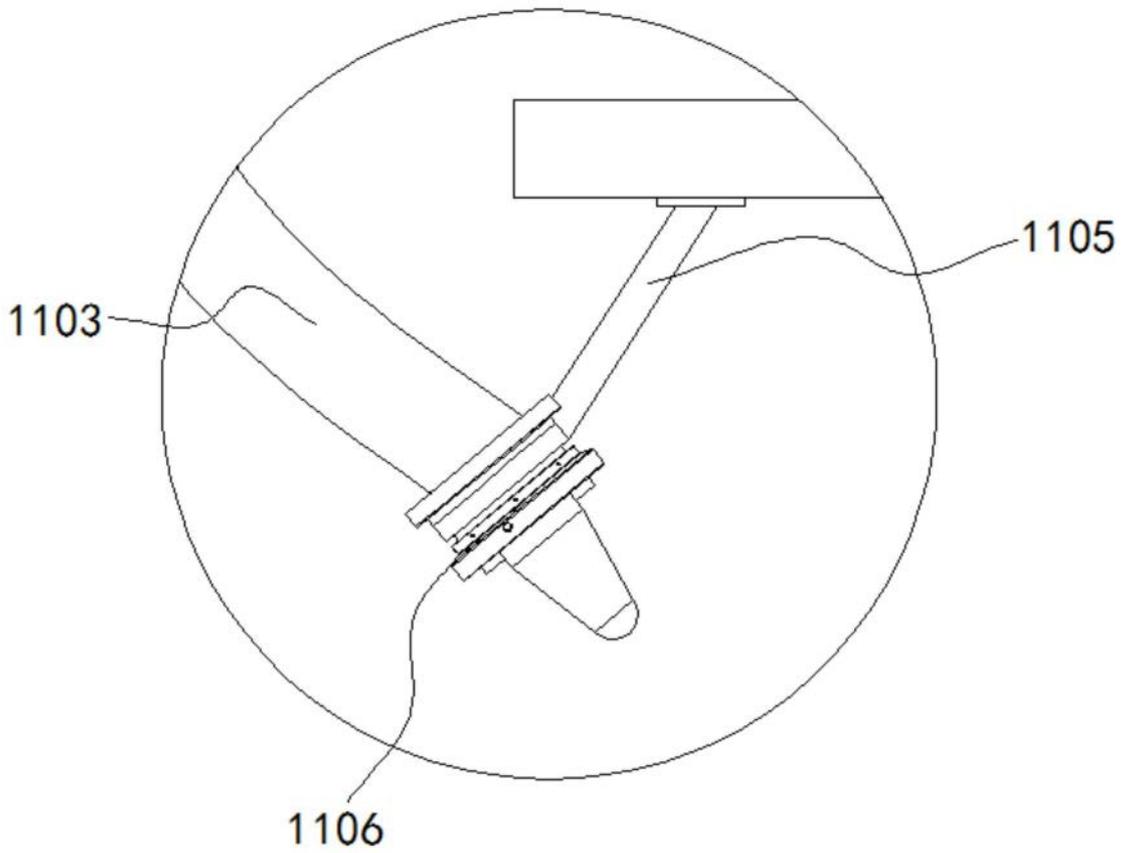


图5