



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215747175 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 08

(21) 申请号 202121961546.5

(22) 申请日 2021.08.20

(73) 专利权人 常州戴芮珂机电科技有限公司

地址 213000 江苏省常州市新北区薛家镇
薛冶路117号

(72) 发明人 陈超 任俊杰

(74) 专利代理机构 常州易瑞智新专利代理事务
所(普通合伙) 32338

代理人 孙盼盼

(51) Int. Cl.

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 26/142 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

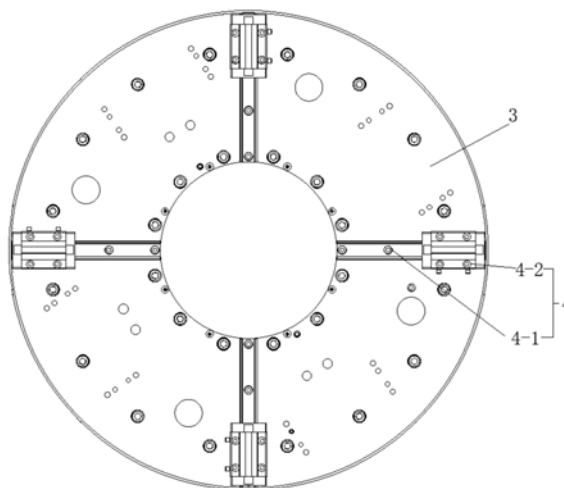
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种卡爪安装组件及前置气动卡盘

(57) 摘要

本实用新型公开了一种卡爪安装组件及前置气动卡盘,卡爪安装组件包括卡盘本体,所述卡盘本体上沿周向均匀设有多个呈径向分布的线性导轨,所述线性导轨包括导轨和滑块,所述滑块的外部罩设有与滑块固定相连的卡爪安装座,所述卡爪安装座的底部与卡盘本体之间设有间隙,所述卡爪安装座上固定安装有卡爪。本实用新型通过在卡盘本体上直接安装线性导轨,避免了在卡盘本体上开槽,降低了生产加工难度,安装方便,同时变滑动摩擦为滚动摩擦,减小接触面积,使得卡爪的移动更加顺畅;此外线性导轨作为标准件,具有自清洁功能,可有效避免卡碎屑;此外,当线性导轨长期使用导致磨损严重后可直接更换该部件,不影响卡盘使用,节约成本。



1. 一种卡爪安装组件,其特征在于:包括卡盘本体(3),所述卡盘本体(3)上沿周向均匀设有多个呈径向分布的线性导轨(4),所述线性导轨(4)包括导轨(4-1)和滑块(4-2),所述滑块(4-2)的外部罩设有与滑块(4-2)固定相连的卡爪安装座(5),所述卡爪安装座(5)的底部与卡盘本体(3)之间设有间隙,所述卡爪安装座(5)上固定安装有卡爪(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种卡爪安装组件,其特征在于:所述卡爪安装座(5)包括可拆卸固定相连的滑块连接座(5-1)和卡爪连接座(5-2),所述滑块连接座(5-1)的底部设有相互连通的并分别与滑块(4-2)相适配的第一容纳槽(5-1-1)以及与导轨(4-1)相适配的第二容纳槽(5-1-2)。

3. 根据权利要求2所述的一种卡爪安装组件,其特征在于:所述滑块连接座(5-1)的顶部设有环形凸台(5-1-3),所述卡爪连接座(5-2)的底部设有T型通槽(5-2-1),所述T型通槽(5-2-1)内设有安装在环形凸台(5-1-3)上并与滑块(4-2)固定相连的单杆轴承(5-3)。

4. 根据权利要求1所述的一种卡爪安装组件,其特征在于:所述卡盘本体(3)上与线性导轨(4)相对应的位置设有定位槽(3-1)。

5. 根据权利要求1所述的一种卡爪安装组件,其特征在于:相邻的所述卡爪(6)之间设有固定安装在卡盘本体(3)上前护罩(8)。

6. 根据权利要求2所述的一种卡爪安装组件,其特征在于:所述卡爪连接座(5-2)的两侧设有安装槽(5-2-2),所述安装槽(5-2-2)内设有与前护罩(8)紧密接触的毛毡条。

7. 一种前置气动卡盘,其特征在于:包括基座(1)以及设于基座(1)上并围绕自身转动的旋转本体,所述旋转本体的前端固定安装有如权利要求1至6任一项所述的卡爪安装组件,后端设有气密封盘装置(2);所述卡盘本体(3)上固定安装有适于驱动滑块(4-2)沿导轨(4-1)移动的卡盘驱动装置(7),所述卡盘驱动装置(7)的输出端与单杆轴承(5-3)活动连接。

一种卡爪安装组件及前置气动卡盘

技术领域

[0001] 本实用新型涉及卡盘领域,尤其涉及一种卡爪安装组件及前置气动卡盘。

背景技术

[0002] 激光切割是激光加工行业中最重要的一项应用技术,由于具有速度快、精度高、工件不会出现变形等诸多特点,已广泛地应用于汽车、机车车辆制造、航空、化工、轻工、电器与电子、石油和冶金等领域。气动卡盘作为激光切割设备的重要配件,用于夹持及传送各种材质的管料和型材,从而实现管料和型材加工。

[0003] 现有的气动卡盘,多数卡爪均通过滑动块安装在卡盘本体上,通过在卡盘本体上开设沿径向分布的T型滑槽,卡爪固定安装在滑动块前端面,滑动块的后端面与T型滑槽相适配,通过卡盘驱动装置驱动滑动块沿卡盘本体的T型槽移动实现带动卡爪做相离和相合运动,为了使滑动块能够滑动顺畅,对卡盘本体上的T型槽加工精度要求严格,同时安装精度要求也高。在卡盘的长期使用中,由于激光切割机切割管材会产生的碎屑,这些碎屑易进入T型槽与滑动块之间的缝隙里,造成卡顿,影响卡爪的正常动作;同时,滑动块与T型槽之间是滑动摩擦,接触面积多,长期使用后,由于磨损严重同样影响卡爪的正常动作,并且这种磨损是不可修复的,只能更换新的卡盘,成本高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有技术的不足之处而提出一种卡爪安装组件及前置气动卡盘,保证卡爪安装后动作更顺畅,不易卡顿,同时安装方便,并且成本更低。

[0005] 实现本实用新型目的技术方案是:

[0006] 一种卡爪安装组件,包括卡盘本体,所述卡盘本体上沿周向均匀设有多个呈径向分布的线性导轨,所述线性导轨包括导轨和滑块,所述滑块的外部罩设有与滑块固定相连的卡爪安装座,所述卡爪安装座的底部与卡盘本体之间设有间隙,所述卡爪安装座上固定安装有卡爪。

[0007] 进一步地所述卡爪安装座包括可拆卸固定相连的滑块连接座和卡爪连接座,所述滑块连接座的底部设有相互连通的并分别与滑块相适配的第一容纳槽以及与导轨相适配的第二容纳槽。

[0008] 进一步地,所述滑块连接座的顶部设有环形凸台,所述卡爪连接座的底部设有T型通槽,所述T型通槽内设有安装在环形凸台上并与滑块固定相连的单杆轴承。

[0009] 进一步地,所述卡盘本体上与线性导轨相对应的位置设有定位槽。

[0010] 进一步地,相邻的所述卡爪之间设有固定安装在卡盘本体上前护罩。

[0011] 进一步地,所述卡爪连接座的两侧设有安装槽,所述安装槽内设有与前护罩紧密接触的毛毡条。

[0012] 一种前置气动卡盘,包括基座以及设于基座上并围绕自身转动的旋转本体,所述旋转本体前端固定安装有如上所述的卡爪安装组件,后端设有气密封盘装置;所述卡盘

本体上固定安装有适于驱动滑块沿导轨移动的卡盘驱动装置,所述卡盘驱动装置的输出端与单杆轴承活动连接。

[0013] 采用了上述技术方案,本实用新型具有以下的有益效果:

[0014] (1) 本实用新型通过在卡盘本体上直接安装线性导轨,相较于市面上常用的通过在卡盘本体上开设T型槽,再在T型槽内安装滑动块的方式,避免了在卡盘本体上开槽,降低了生产加工难度,安装方便,同时变滑动摩擦为滚动摩擦,减小接触面积,使得卡爪的移动更加顺畅;此外线性导轨作为标准件,具有自清洁功能,可有效避免卡屑;此外,当线性导轨长期使用导致磨损严重后可直接更换该部件,不影响卡盘使用,节约成本。

[0015] (2) 本实用新型的滑块连接座分别滑块相适配第一容纳槽以及与导轨相适配的第二容纳槽,通过两个容纳槽分别将滑块和导轨罩住,避免灰尘或碎屑进去线性导轨内部,进一步提高滑块移动的顺畅性。

[0016] (3) 本实用新型通过设置单杆轴承,便于与卡盘驱动装置相连接,组装方便。

[0017] (4) 本实用新型通过设置定位槽,便于安装线性导轨。

[0018] (5) 本实用新型相邻卡爪之间设有固定安装在卡盘本体上前护罩,在起到防尘作用的同时,使得整体外观更美观。

[0019] (6) 本实用新型卡爪连接座的两侧设有安装槽,安装槽内设有毛毡条,进一步提高防尘效果。

[0020] (7) 本实用新型的前置气动卡盘采用设有线轨的卡爪安装组件,替代现有的通过在卡盘本体上开设T型槽,再在T型槽内安装滑动块的方式,有效避免卡爪移动卡顿,降低生产加工难度,安装调试更加方便,当磨损严重时只需更换线性导轨即可恢复卡盘的正常使用,大大降低的用户使用成本。

附图说明

[0021] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚地理解,下面根据具体实施例并结合附图,对本实用新型作进一步详细的说明,其中:

[0022] 图1为本实用新型前置气动卡盘的立体图;

[0023] 图2为本实用新型卡盘本体的结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型卡盘本体与线性导轨安装结构图;

[0025] 图4为本实用新型卡爪安装组件的结构示意图;

[0026] 图5为本实用新型滑块连接座和单杆轴承的安装结构图;

[0027] 图6为本实用新型滑块连接座的仰视图;

[0028] 图7为本实用新型卡爪连接座的结构示意图;

[0029] 图8为本实用新型卡爪连接座的仰视图。

[0030] 附图中的标号为:

[0031] 基座1、气密封盘装置2、卡盘本体3、定位槽3-1、线性导轨4、导轨4-1、滑块4-2、卡爪安装座5、滑块连接座5-1、第一容纳槽5-1-1、第二容纳槽5-1-2、环形凸台5-1-3、卡爪连接座5-2、T型通槽5-2-1、安装槽5-2-2、单杆轴承5-3、卡爪6、卡盘驱动装置7、前护罩8、轴承9、内套10、减速机座11、减速机12。

具体实施方式

[0032] 为了更好的理解上述技术方案,下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明。

[0033] (实施例1)

[0034] 如图1至图8所示的前置气动卡盘,包括基座1以及设于基座1上并围绕自身转动的旋转本体,旋转本体的前端固定安装有卡爪安装组件,后端设有气密封盘装置2。卡爪安装组件,包括卡盘本体3,卡盘本体3的前端沿周向均匀设有四个呈径向分布的线性导轨4。线性导轨4包括导轨4-1和滑块4-2,滑块4-2的外部罩设有与滑块4-2固定相连的卡爪安装座5,卡爪安装座5的底部与卡盘本体3之间设有间隙,卡爪安装座5上固定安装有卡爪6。卡盘本体3上固定安装有适于驱动滑块4-2沿导轨4-1移动的卡盘驱动装置7。本实施例的前置气动卡盘采用设有线轨的卡爪安装组件,替代现有的通过在卡盘本体上开设T型槽,再在T型槽内安装滑动块的方式,有效避免卡爪6移动卡顿,降低生产加工难度,并且安装调试更加方便,当磨损严重时只需更换线性导轨4即可恢复卡盘的正常使用,大大降低的用户使用成本。

[0035] 具体地,卡爪安装座5包括可拆卸固定相连的滑块连接座5-1和卡爪连接座5-2,滑块连接座5-1的底部设有第一容纳槽5-1-1和第二容纳槽5-1-2,第一容纳槽5-1-1和第二容纳槽5-1-2相互连通的并分别与滑块4-2和导轨4-1相适配。通过两个容纳槽分别将滑块4-2和导轨4-1罩住,避免灰尘或碎屑进去线性导轨4内部,进一步提高滑块4-2移动的顺畅性。滑块连接座5-1的顶部设有环形凸台5-1-3,卡爪连接座5-2的底部设有T型通槽5-2-1,为了便于与卡盘驱动装置7相连接,T型通槽5-2-1内设有安装在环形凸台5-1-3上并与滑块4-2固定相连的单杆轴承5-3,卡盘驱动装置7的输出端与单杆轴承5-3活动连接,组装方便。

[0036] 为了便于安装线性导轨4,卡盘本体3上与线性导轨4相对应的位置设有定位槽3-1。

[0037] 为了防止切割产生的碎屑以及外部灰尘进入卡爪安装组件,本实施例相邻卡爪6之间设有固定安装在卡盘本体3上的前护罩8,同时使得整体外观更美观。

[0038] 为了进一步提高防尘效果,本实施例的卡爪连接座5-2的两侧还设有安装槽5-2-2,安装槽5-2-2内设有与前护罩8紧密接触的毛毡条。

[0039] 基座1为半开式,从而减轻卡盘整体重量,降低成本,基座1上设有轴承9,轴承9的外圈与基座1固定连接,内圈与旋转本体固定连接。旋转本体包括内套10和从动齿圈,内套10与卡盘本体3的内圈固定相连,卡盘本体3与轴承9的内圈固定相连。气密封盘装置2套设在内套10的后端,从动齿圈套设在气密封盘装置2上并与轴承9的内圈固定相连,从动齿圈外罩设有与轴承9的外圈固定相连的减速机座11,减速机座11的外周面安装有与从动齿圈相啮合的减速机12,可直接与激光切割机相连,使用更加方便,同时避免卡盘内部装置暴露,起到很好的防尘作用。

[0040] 卡盘驱动装置7包括传动装置和气缸,气缸固定安装在卡盘本体3上,传动装置的一端与单杆轴承5-3相连,另一端与气缸的活塞相连,T型通槽5-2-1的设置为传动装置提供活动空间。气缸通过气管与气密封盘装置3相连,从而连通外部气源并通过驱动传动装置从而带动滑块4-2做相离和相合运动进而实现卡爪6的夹持功能。

[0041] 本实施例通过在卡盘本体3上直接安装线性导轨4,相较于市面上常用的通过在卡

盘本体上开设T型槽,再在T型槽内安装滑动块的方式,避免了在卡盘本体3上开槽,降低了生产加工难度,安装方便,同时变滑动摩擦为滚动摩擦,减小接触面积,使得卡爪6的移动更加顺畅;此外线性导轨4作为标准件,采购方便,成本低,同时具有自清洁功能,可有效避免卡屑;此外,当线性导轨4长期使用导致磨损严重后可直接更换该部件,不影响卡盘使用,节约成本。

[0042] 以上所述的具体实施例,对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

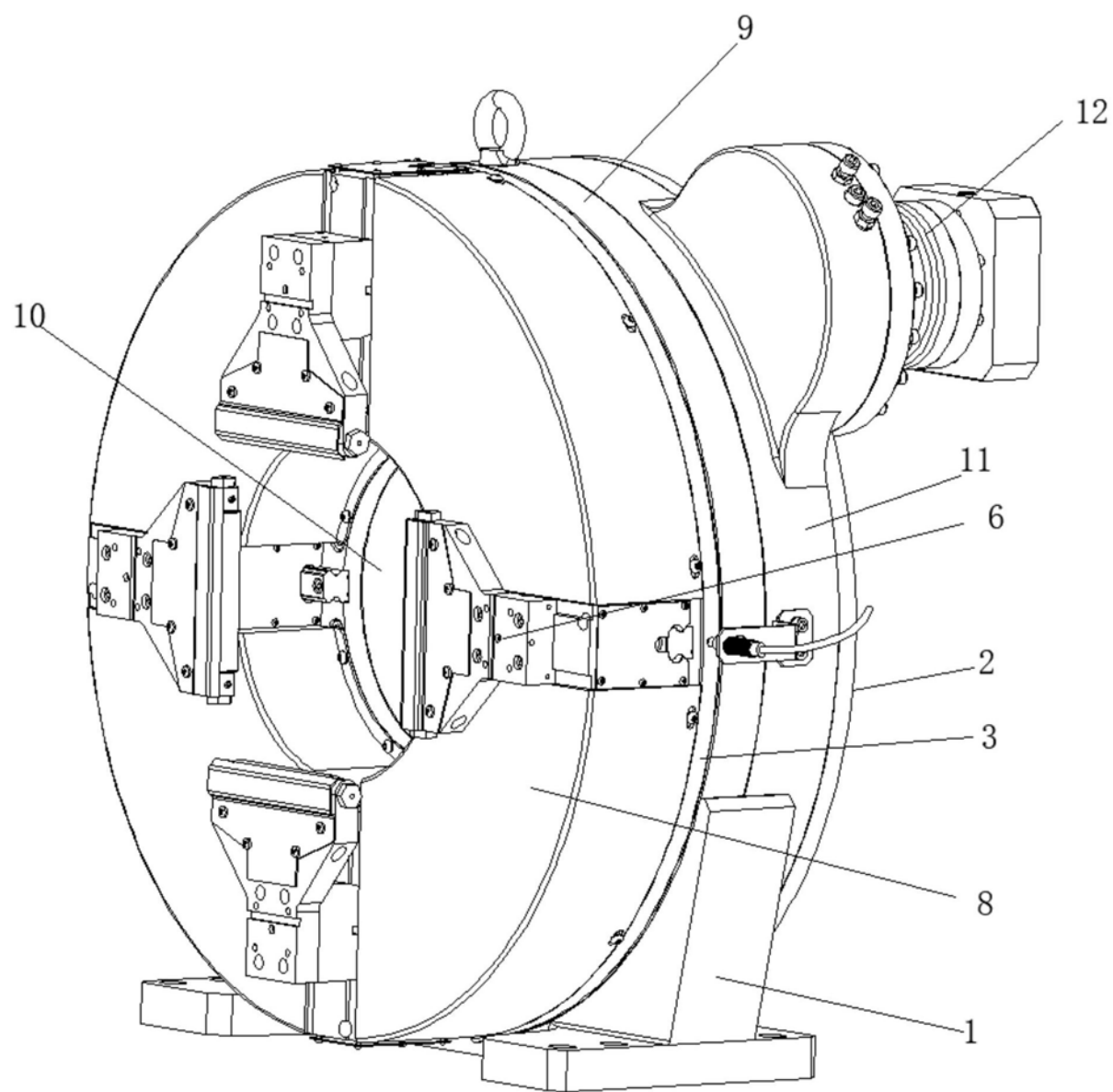


图1

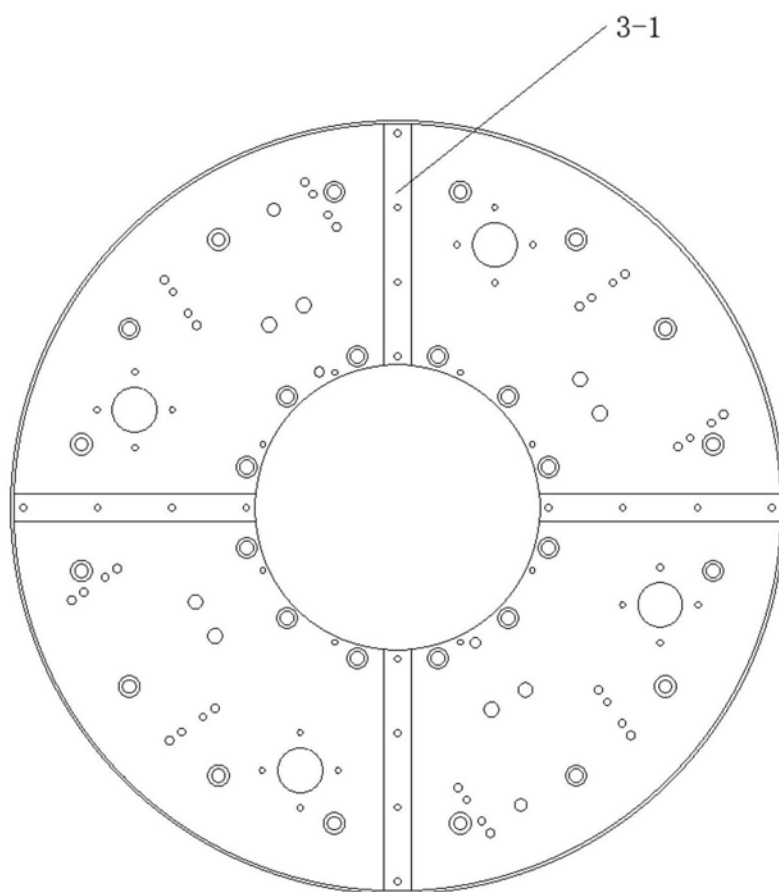


图2

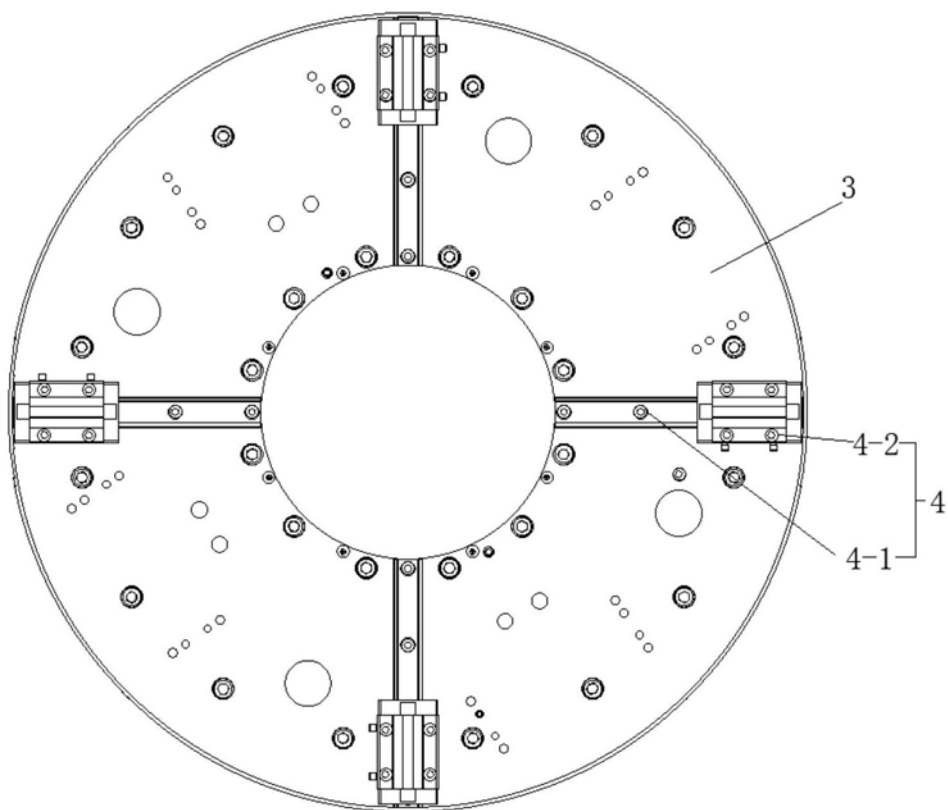


图3

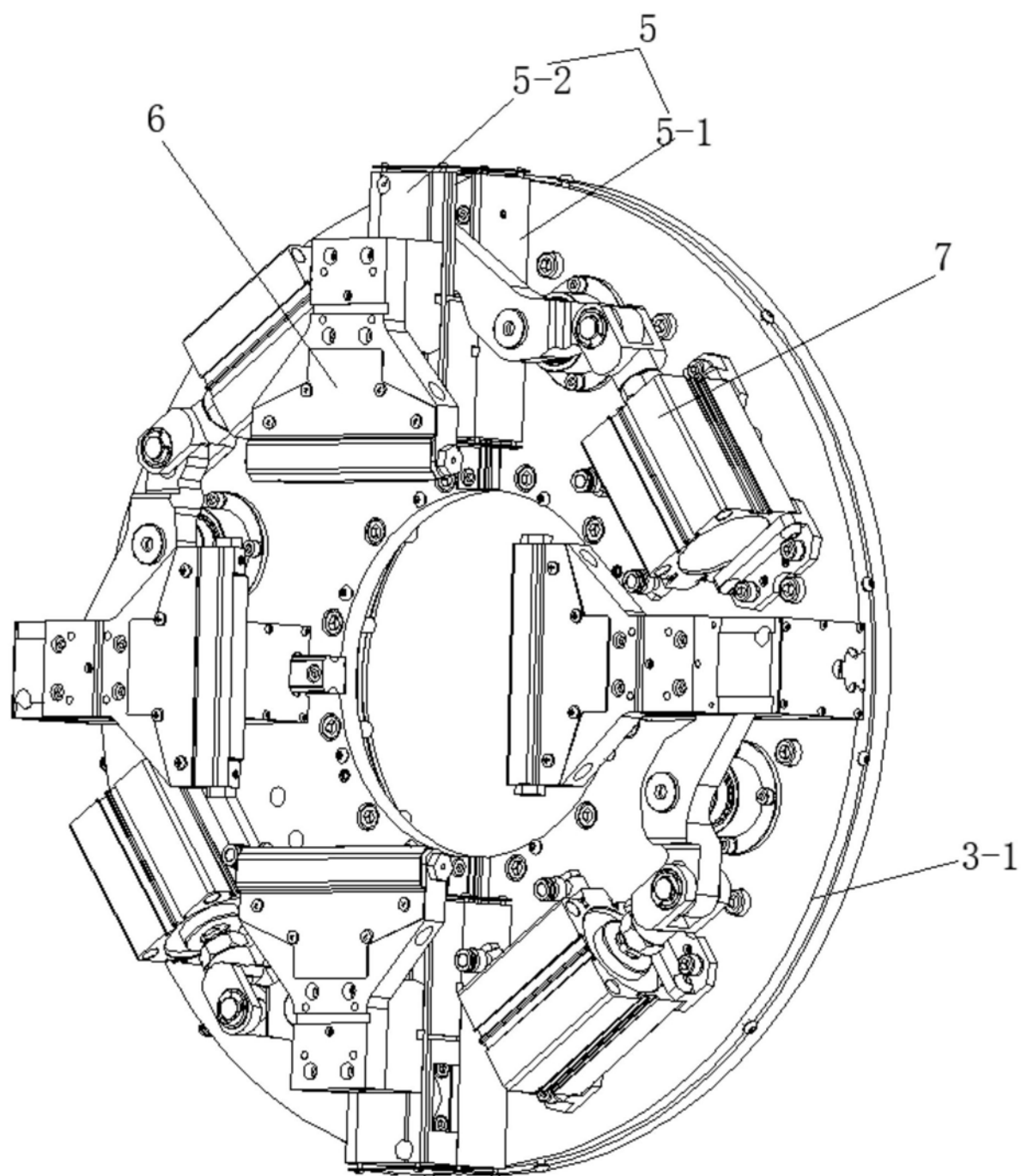


图4

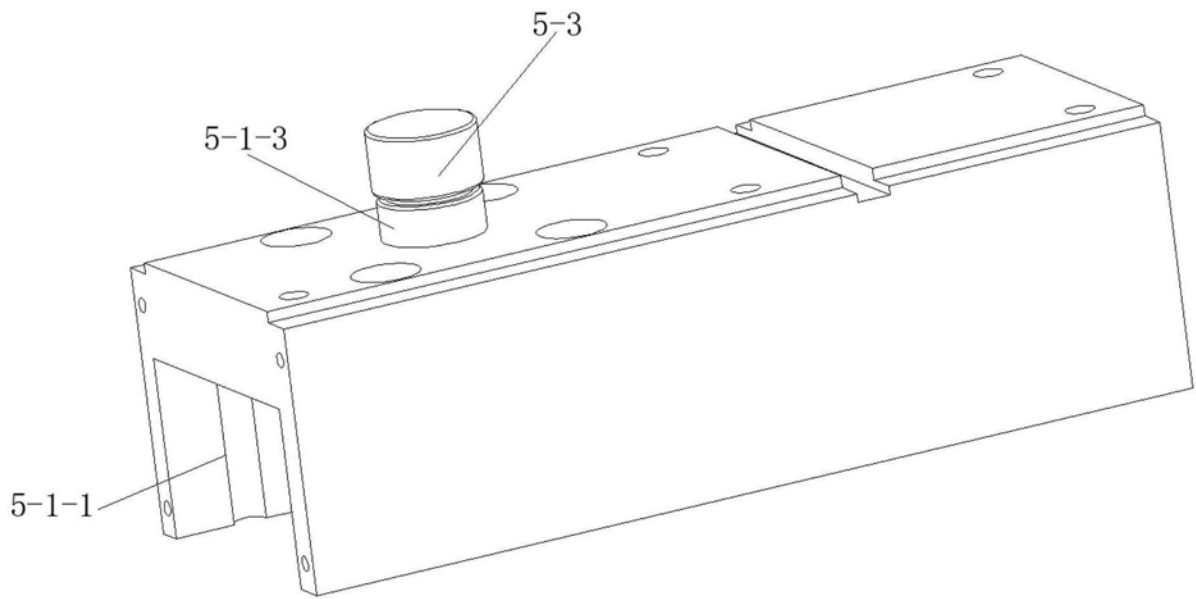


图5

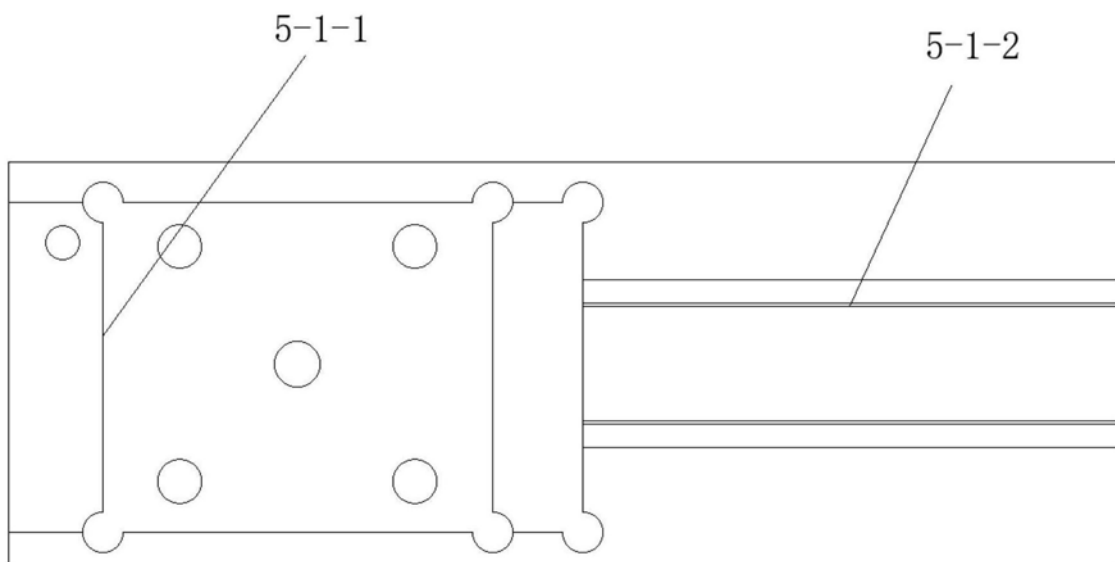


图6

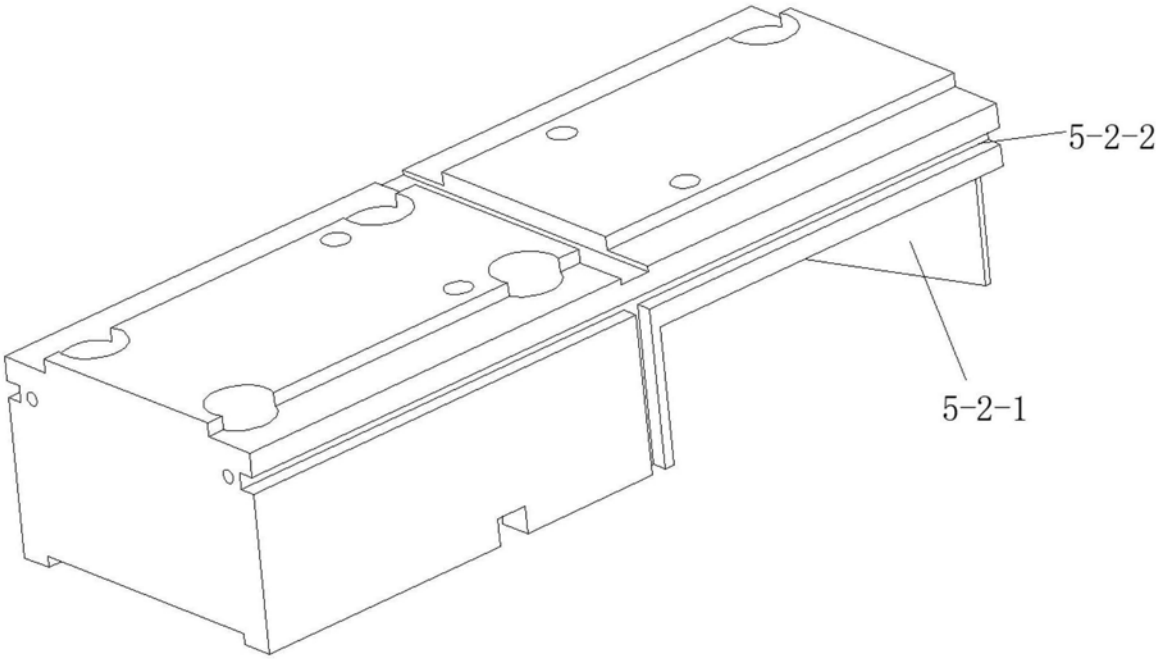


图7

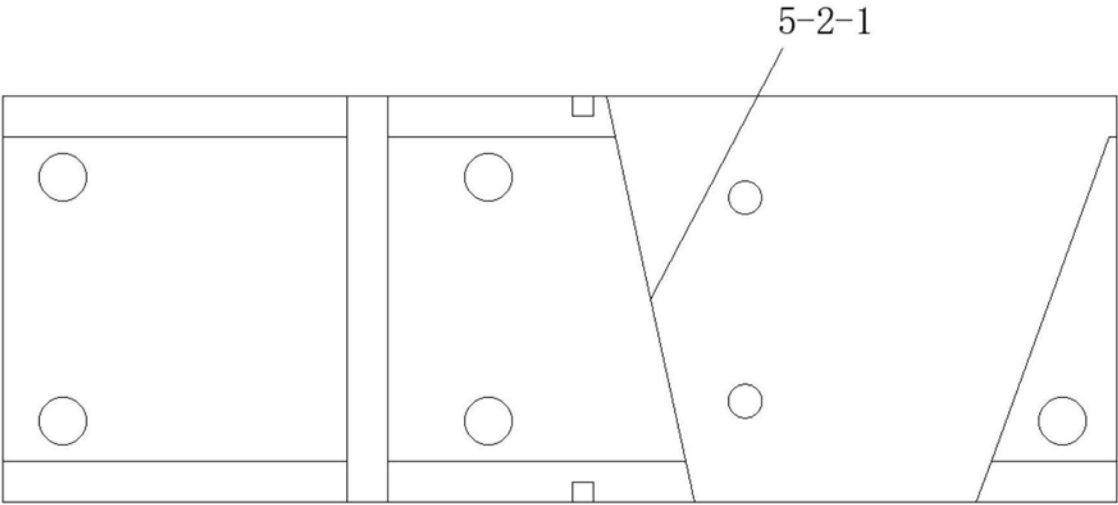


图8