



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211614350 U

(45)授权公告日 2020.10.02

(21)申请号 201922212026.3

(22)申请日 2019.12.11

(73)专利权人 苏州凯仕顿精密工业设备有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区木渎镇
金枫南路1258号7幢1楼西部

(72)发明人 叶旭

(74)专利代理机构 苏州通途佳捷专利代理事务
所(普通合伙) 32367

代理人 翁德亿

(51)Int.Cl.

B23B 31/02(2006.01)

B23B 31/10(2006.01)

B23Q 11/00(2006.01)

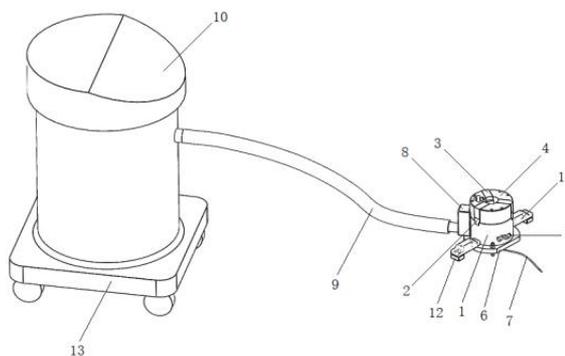
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种带清洁功能的气动卡盘

(57)摘要

本实用新型公开了一种带清洁功能的气动卡盘,卡盘的圆形盘体的侧壁底部设有一个出料口,出料口向内与圆形盘体内的圆形通孔连通,形成排屑通道;卡盘的圆形盘体的下端圆面与一个卡盘底板连接,卡盘底板的中心设有一个清洁喷嘴,清洁喷嘴的上端露出于卡盘底板的上表面,且折弯呈水平后对准出料口,清洁喷嘴的下端露出于卡盘底板的下表面,且与一根清洁喷嘴外接气管连接;出料口的外部罩设有一个排料钣金罩,排料钣金罩通过排料管与工业吸尘器连接。本实用新型针对碎屑源头进行处理,整个过程无多余排屑飞出,达到了改善车间环境的功效,也节约了清扫时间,提高了生产效率,同时本实用新型不仅结构简单,成本低廉,而且性能稳定,经济效益高。



1. 一种带清洁功能的气动卡盘,其特征在于:包括一个轴心具有圆形通孔(101)的圆形盘体(1),所述圆形盘体(1)的上端圆面设置有三个将所述圆形盘体(1)的上端圆面三等分的直线气缸(2),每个直线气缸(2)的滑块上分别设置有一个用于夹紧工件的夹紧块(3),三个所述夹紧块(3)共同形成仿形卡爪,相邻的两个所述夹紧块(3)之间均设置有一个工件辅助定位块(4),三个所述工件辅助定位块(4)均与所述圆形盘体(1)的上端圆面固定连接;所述圆形盘体(1)的侧壁中部设置有用与与控制所述直线气缸(2)的气源连接的气管接头(5),所述气管接头(5)向内分别与三个所述直线气缸(2)连接;所述圆形盘体(1)的侧壁底部设置有一个出料口(102),所述出料口(102)向内与所述圆形通孔(101)连通,形成排屑通道;所述圆形盘体(1)的下端圆面与一块卡盘底板(6)连接,所述卡盘底板(6)的中心设置有一个清洁喷嘴(14),所述清洁喷嘴(14)的上端露出于所述卡盘底板(6)的上表面,且折弯呈水平后对准所述出料口(102),所述清洁喷嘴(14)的下端露出于所述卡盘底板(6)的下表面,且与一根清洁喷嘴外接气管(7)连接;所述出料口(102)的外部罩设有一个排料钣金罩(8),所述排料钣金罩(8)与所述圆形盘体(1)的侧壁固定连接,所述排料钣金罩(8)通过一根排料管(9)与工业吸尘器(10)连接。

2. 根据权利要求1所述的带清洁功能的气动卡盘,其特征在于:所述卡盘底板(6)的两侧设置有用与加固卡盘安装在铣床工作台上的卡盘安装压板(11)。

3. 根据权利要求2所述的带清洁功能的气动卡盘,其特征在于:卡盘安装压板(11)的下表面设置有垫高块(12)。

4. 根据权利要求1所述的带清洁功能的气动卡盘,其特征在于:所述工业吸尘器(10)的底部设置有一个便于所述工业吸尘器(10)搬运的移动支架(13)。

5. 根据权利要求1所述的带清洁功能的气动卡盘,其特征在于:每个所述夹紧块(3)的上表面与每个所述工件辅助定位块(4)的上表面均齐平。

6. 根据权利要求1所述的带清洁功能的气动卡盘,其特征在于:所述排料钣金罩(8)的外部固定设置有一根与所述排料钣金罩(8)的内部连通的排料管连接管(15),所述排料管(9)通过套设在所述排料管连接管(15)上,实现与所述排料钣金罩(8)的连通。

7. 根据权利要求1所述的带清洁功能的气动卡盘,其特征在于:所述圆形盘体(1)的下端圆面设置有一个直径大于所述圆形通孔的圆形定位浅槽(103),卡盘底板(6)的上表面设置有一个与所述圆形定位浅槽(103)相配合的圆形定位凸台(601),所述圆形定位凸台(601)的中央设置有直径与所述圆形通孔(101)相对应的圆形凹槽(602),所述清洁喷嘴(14)位于所述圆形凹槽(602)中,所述圆形定位凸台(601)上还设置有平面尺寸与所述出料口(102)相对应的出料凹槽(603),所述出料凹槽(603)向内与所述圆形凹槽(602)连通,所述出料凹槽(603)向外于所述圆形定位凸台(601)的外缘形成开口。

8. 根据权利要求1所述的带清洁功能的气动卡盘,其特征在于:所述直线气缸(2)通过固定螺丝与所述圆形盘体(1)的上端圆面固定连接。

9. 根据权利要求1所述的带清洁功能的气动卡盘,其特征在于:所述工件辅助定位块(4)通过固定螺丝与所述圆形盘体(1)的上端圆面固定连接。

10. 根据权利要求1所述的带清洁功能的气动卡盘,其特征在于:所述圆形盘体(1)通过固定螺丝与所述卡盘底板(6)固定连接。

一种带清洁功能的气动卡盘

技术领域

[0001] 本实用新型属于工业产品的机械加工技术领域,涉及一种气动卡盘,具体涉及一种带清洁功能的气动卡盘。

背景技术

[0002] 在工业产品的机械加工行业中,通常需要大量使用气动卡盘作为夹持机构,用以辅助加工生产。现有的气动卡盘基本上只具有夹持功能,而对于加工生产过程中产生的碎屑,则仍需要依靠工作人员利用压缩空气进行清扫和去除,这不仅对厂区环境造成了污染,同时降低了加工生产效率。目前,市面上存在有带除尘设备的机床,但这种机床均采用整机包裹式方案,采购价格昂贵,因此成本相对较高,不适用于中小型的机械加工厂。

实用新型内容

[0003] 针对上述现有技术存在的问题,本实用新型提出了一种带清洁功能的气动卡盘,不仅可以从碎屑源头进行排屑处理,提高生产效率,而且成本较低,适用于中小型的机械加工厂。

[0004] 为实现上述技术目的,达到上述技术效果,本实用新型通过以下技术方案实现:

[0005] 一种带清洁功能的气动卡盘,包括一个轴心具有圆形通孔的圆形盘体,所述圆形盘体的上端圆面设置有三个将所述圆形盘体的上端圆面三等分的直线气缸,每个直线气缸的滑块上分别设置有一个用于夹紧工件的夹紧块,三个所述夹紧块共同形成仿形卡爪,相邻的两个所述夹紧块之间均设置有一个工件辅助定位块,三个所述工件辅助定位块均与所述圆形盘体的上端圆面固定连接;所述圆形盘体的侧壁中部设置有用于与控制所述直线气缸的气源连接的气管接头,所述气管接头向内分别与三个所述直线气缸连接;所述圆形盘体的侧壁底部设置有一个出料口,所述出料口向内与所述圆形通孔连通,形成排屑通道;所述圆形盘体的下端圆面与一块卡盘底板连接,所述卡盘底板的中心设置有一个清洁喷嘴,所述清洁喷嘴的上端露出于所述卡盘底板的上表面,且折弯呈水平后对准所述出料口,所述清洁喷嘴的下端露出于所述卡盘底板的下表面,且与一根清洁喷嘴外接气管连接;所述出料口的外部罩设有一个排料钣金罩,所述排料钣金罩与所述圆形盘体的侧壁固定连接,所述排料钣金罩通过一根排料管与工业吸尘器连接。

[0006] 进一步的,所述卡盘底板的两侧设置有用于加固卡盘安装在铣床工作台上的卡盘安装压板。

[0007] 进一步的,卡盘安装压板的下表面设置有垫高块。

[0008] 进一步的,所述工业吸尘器的底部设置有一个便于所述工业吸尘器搬运的移动支架。

[0009] 进一步的,每个所述夹紧块的上表面与每个所述工件辅助定位块的上表面均齐平。

[0010] 进一步的,所述排料钣金罩的外部固定设置有一根与所述排料钣金罩的内部连通

的排料管连接管,所述排料管通过套设在所述排料管连接管上,实现与所述排料钣金罩的连通。

[0011] 进一步的,所述圆形盘体的下端圆面设置有一个直径大于所述圆形通孔的圆形定位浅槽,卡盘底板的上表面设置有一个与所述圆形定位浅槽相配合的圆形定位凸台,所述圆形定位凸台的中央设置有直径与所述圆形通孔相对应的圆形凹槽,所述清洁喷嘴位于所述圆形凹槽中,所述圆形定位凸台上还设置有平面尺寸与所述出料口相对应的出料凹槽,所述出料凹槽向内与所述圆形凹槽连通,所述出料凹槽向外于所述圆形定位凸台的外缘形成开口。

[0012] 进一步的,所述直线气缸通过固定螺丝与所述圆形盘体的上端圆面固定连接。

[0013] 进一步的,所述工件辅助定位块通过固定螺丝与所述圆形盘体的上端圆面固定连接。

[0014] 进一步的,所述圆形盘体通过固定螺丝与所述卡盘底板固定连接。

[0015] 本实用新型的工作原理如下:

[0016] 首先,操作员将卡盘放置在铣床工作台上,并利用卡盘安装压板将卡盘与铣床工作台固定连接,必要时可通过在卡盘安装压板下部增设垫高块,以提高安装的稳定性;

[0017] 然后,操作员将待加工的工件安放到卡盘的工件辅助定位块上,并利用直线气缸带动夹紧块向内运动共同夹紧待加工的工件,从而使待加工的工件固定在卡盘上;

[0018] 接着,操作员将清洁喷嘴外接气管外接到压缩空气,将排料钣金罩与工业吸尘器的排料管连接,并同时打开压缩空气和工业吸尘器;

[0019] 最后,操作员控制铣床对待加工工件进行加工,在加工过程中,碎屑不断落到气动卡盘内部的圆形通孔中,清洁喷嘴喷出的压缩空气则将位于圆形通孔底部的碎屑不断吹散到排料钣金罩内,工业吸尘器则不断通过排料管将排料钣金罩内的碎屑吸入到其储料桶内。

[0020] 整个过程无多余排屑飞出,达到了改善车间环境的功效,也节约了工作时间,提高了生产效率。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0022] 本实用新型针对碎屑源头进行处理,在气动卡盘的侧壁开设便于碎屑排出的排料口,同时在气动卡盘的底部加装辅助碎屑吹散至排料口的清洁喷嘴,在气动卡盘的外部则另外配合工业吸尘设备的使用,将位于排料口的碎屑吸入储料桶内,整个过程无多余排屑飞出,达到了改善车间环境的功效,也节约了清扫时间,提高了生产效率,同时本实用新型不仅结构简单,成本低廉,而且性能稳定,经济效益高。

[0023] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明如后。本实用新型的具体实施方式由以下实施例及其附图详细给出。

附图说明

[0024] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

- [0025] 图1是本实用新型带清洁功能的气动卡盘的立体图；
- [0026] 图2是图1中卡盘部分的放大图；
- [0027] 图3是图2中直线气缸和夹紧块在圆形盘体上的安装位置示意图；
- [0028] 图4是本实用新型的圆形盘体的顶部结构示意图；
- [0029] 图5是本实用新型的圆形盘体的底部结构示意图；
- [0030] 图6是本实用新型的卡盘底板的顶部结构示意图；
- [0031] 图7是本实用新型的卡盘底板的底部结构示意图。

具体实施方式

[0032] 下面将参考附图并结合实施例,来详细说明本实用新型。

[0033] 参见图1-7所示,一种带清洁功能的气动卡盘,包括一个轴心具有圆形通孔101的圆形盘体1,所述圆形盘体1的上端圆面设置有三个将所述圆形盘体1的上端圆面三等分的直线气缸2,每个直线气缸2的滑块上分别设置有一个用于夹紧工件的夹紧块3,三个所述夹紧块3共同形成仿形卡爪,相邻的两个所述夹紧块3之间均设置有一个工件辅助定位块4,三个所述工件辅助定位块4均与所述圆形盘体1的上端圆面固定连接;所述圆形盘体1的侧壁中部设置有用于与控制所述直线气缸2的气源连接的气管接头5,所述气管接头5向内分别与三个所述直线气缸2连接;所述圆形盘体1的侧壁底部设置有一个出料口102,所述出料口102向内与所述圆形通孔101连通,形成排屑通道;所述圆形盘体1的下端圆面与一块卡盘底板6连接,所述卡盘底板6的中心设置有一个清洁喷嘴14,所述清洁喷嘴14的上端露出于所述卡盘底板6的上表面,且折弯呈水平后对准所述出料口102,所述清洁喷嘴14的下端露出于所述卡盘底板6的下表面,且与一根清洁喷嘴外接气管7连接;所述出料口102的外部罩设有一个排料钣金罩8,所述排料钣金罩8与所述圆形盘体1的侧壁固定连接,所述排料钣金罩8通过一根排料管9与工业吸尘器10连接。

[0034] 进一步的,所述卡盘底板6的两侧设置有用于加固卡盘安装在铣床工作台上的卡盘安装压板11。

[0035] 进一步的,卡盘安装压板11的下表面设置有垫高块12。

[0036] 进一步的,所述工业吸尘器10的底部设置有一个便于所述工业吸尘器10搬运的移动支架13。

[0037] 进一步的,每个所述夹紧块3的上表面与每个所述工件辅助定位块4的上表面均齐平。

[0038] 进一步的,所述排料钣金罩8的外部固定设置有一根与所述排料钣金罩8的内部连通的排料管连接管15,所述排料管9通过套设在所述排料管连接管15上,实现与所述排料钣金罩8的连通。

[0039] 进一步的,所述圆形盘体1的下端圆面设置有一个直径大于所述圆形通孔的圆形定位浅槽103,卡盘底板6的上表面设置有一个与所述圆形定位浅槽103相配合的圆形定位凸台601,所述圆形定位凸台601的中央设置有直径与所述圆形通孔101相对应的圆形凹槽602,所述清洁喷嘴14位于所述圆形凹槽602中,所述圆形定位凸台601上还设置有平面尺寸与所述出料口102相对应的出料凹槽603,所述出料凹槽603向内与所述圆形凹槽602连通,所述出料凹槽603向外于所述圆形定位凸台601的外缘形成开口。

- [0040] 进一步的,所述直线气缸2通过固定螺丝与所述圆形盘体1的上端圆面固定连接。
- [0041] 进一步的,所述工件辅助定位块4通过固定螺丝与所述圆形盘体1的上端圆面固定连接。
- [0042] 进一步的,所述圆形盘体1通过固定螺丝与所述卡盘底板6固定连接。
- [0043] 本实用新型的工作原理如下:
- [0044] 首先,操作员将卡盘放置在铣床工作台上,并利用卡盘安装压板11将卡盘与铣床工作台固定连接,必要时可通过在卡盘安装压板11下部增设垫高块12,以提高安装的稳定性;
- [0045] 然后,操作员将待加工的工件安放到卡盘的工件辅助定位块4上,并利用直线气缸2带动夹紧块3向内运动共同夹紧待加工的工件,从而使待加工的工件固定在卡盘上;
- [0046] 接着,操作员将清洁喷嘴外接气管7外接到压缩空气,将排料钣金罩8与工业吸尘器10的排料管9连接,并同时打开压缩空气和工业吸尘器10;
- [0047] 最后,操作员控制铣床对待加工工件进行加工,在加工过程中,碎屑不断落到气动卡盘内部的圆形通孔101中,清洁喷嘴14喷出的压缩空气则将位于圆形通孔101底部的碎屑不断吹散到排料钣金罩8内,工业吸尘器10则不断通过排料管9将排料钣金罩8内的碎屑吸入到其储料桶内。
- [0048] 整个过程无多余排屑飞出,达到了改善车间环境的功效,也节约了工作时间,提高了生产效率。
- [0049] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

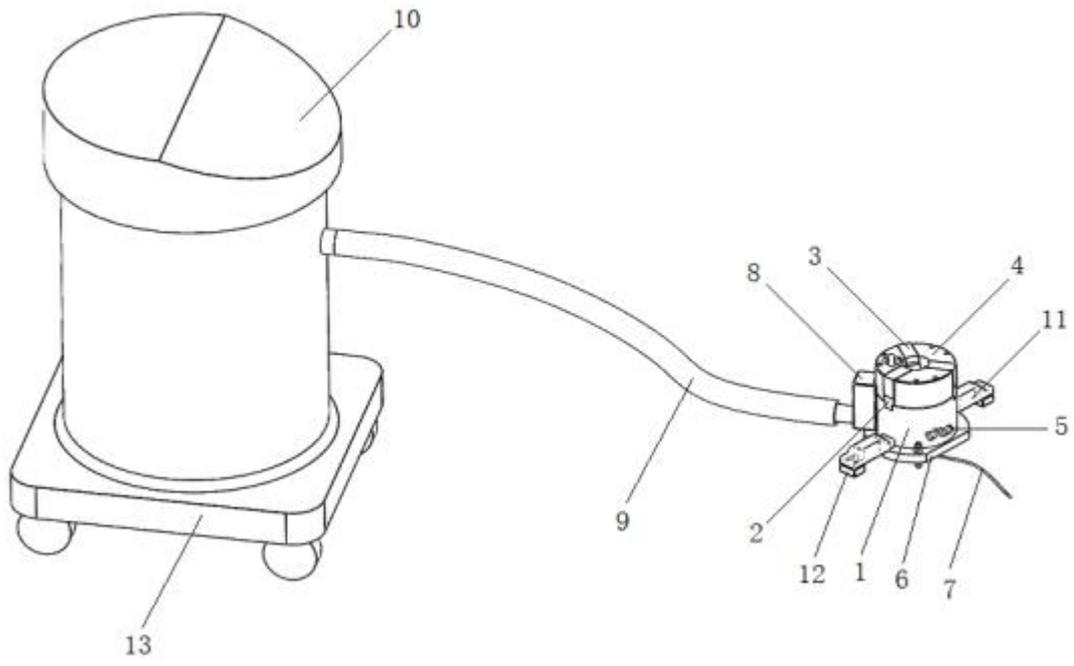


图1

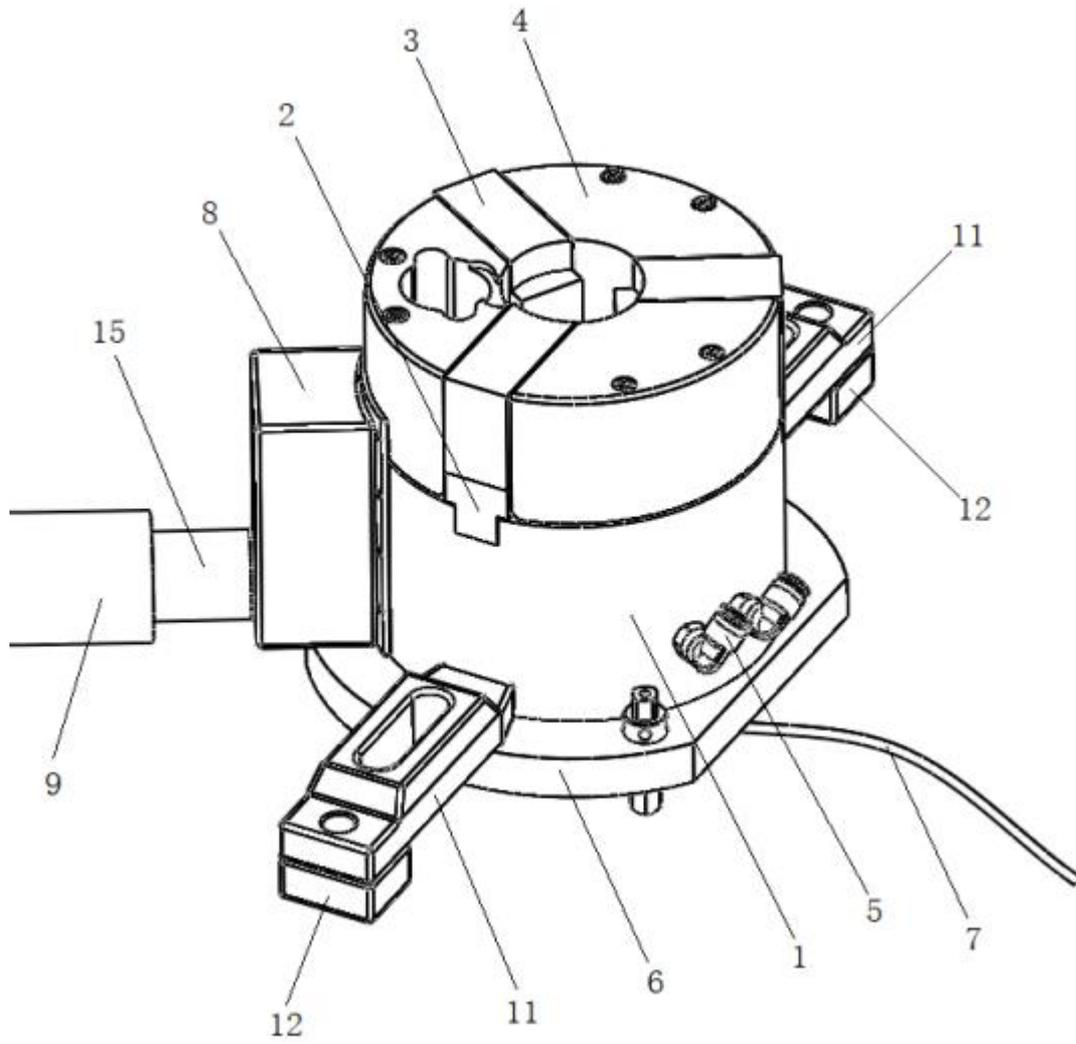


图2

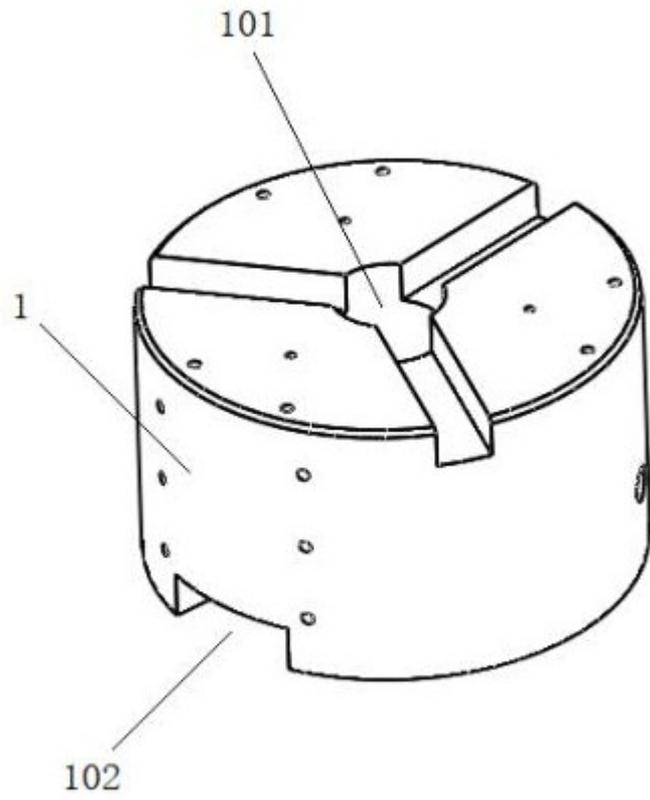


图4

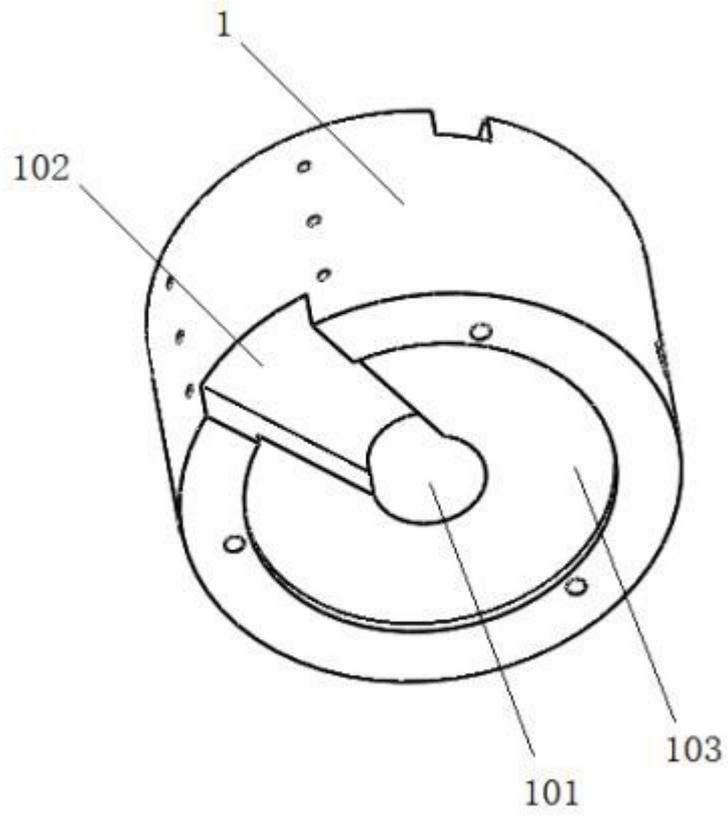


图5

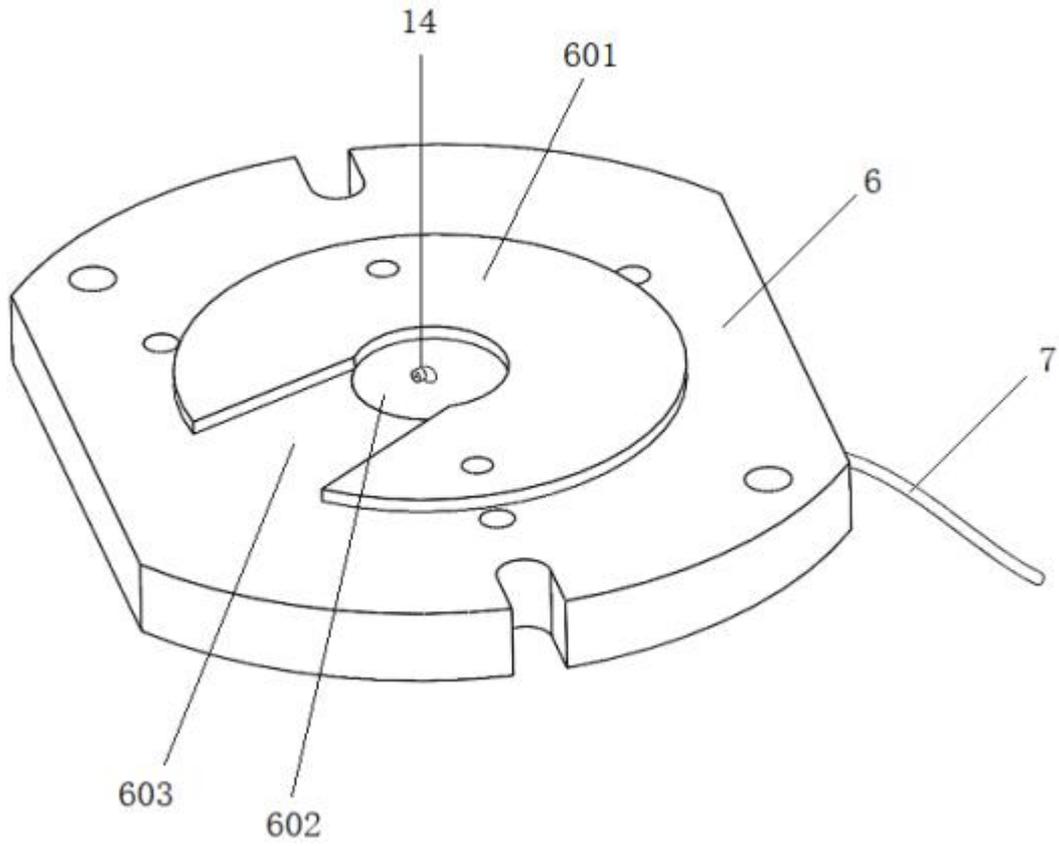


图6

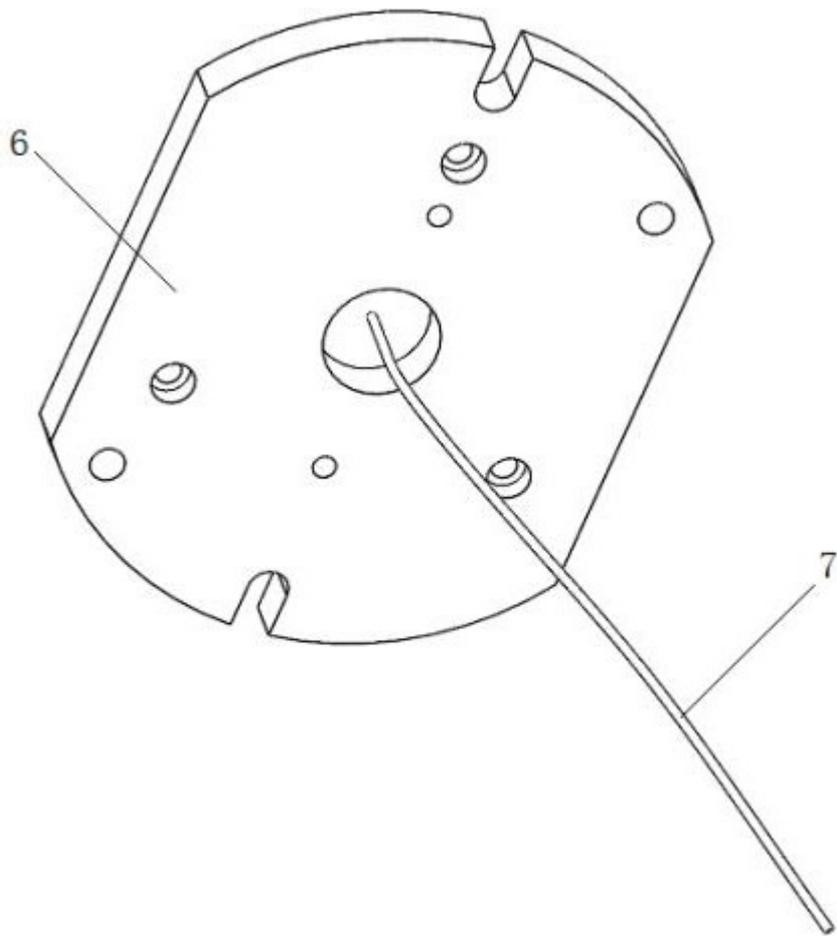


图7