



(21) 申请号 202320235619.5

(22) 申请日 2023.02.16

(73) 专利权人 王宁

地址 116007 辽宁省大连市中山区港兴路
62号1单元103

(72) 发明人 王宁

(74) 专利代理机构 北京众泽信达知识产权代理
事务所(普通合伙) 11701

专利代理师 万仁彦

(51) Int. Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

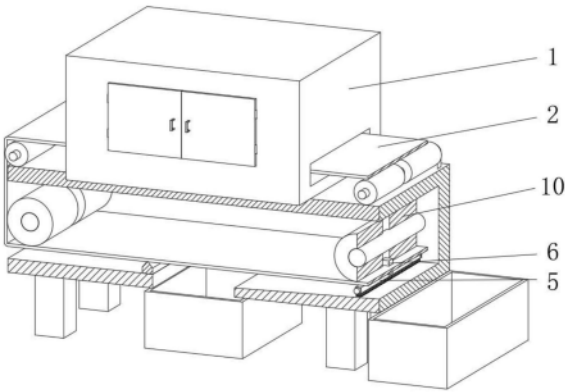
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

高效数控加工中心

(57) 摘要

本实用新型公开了高效数控加工中心,涉及数控加工领域,高效数控加工中心,包括数控机床、传送带和传动柱,传动柱的一端固定连接驱动电机,传送带的内壁固定连接磁块,数控机床的内壁滑动连接滑动块,滑动块的外壁滑动连接有与磁块相互吸引的磁铁,滑动块的底端固定连接有用于清扫废屑的毛刷,滑动块的内壁固定连接有导向柱,数控机床的内壁设置用于导向柱回复的复位组件,本实用新型通过传送带带动磁块与磁铁进行吸附,滑动块底部设置的毛刷可将部分掉落在数控机床底端内壁的废屑扫除至收集盒的内腔之中,有效地解决了部分被吹落的废屑掉入数控机床的底部,不易将其取出的问题,有效地提高了清洁废屑的效果。



1. 高效数控加工中心, 包括数控机床(1)、传送带(2)和传动柱(10), 所述传动柱(10)的一端固定连接有驱动电机, 其特征在于: 所述传送带(2)的内壁固定连接有磁块(6), 所述数控机床(1)的内壁滑动连接有滑动块(5), 所述滑动块(5)的外壁滑动连接有与磁块(6)相互吸引的磁铁(9), 所述滑动块(5)的底端固定连接有用于清扫废屑的毛刷(8), 所述滑动块(5)的内壁固定连接有导向柱(7), 所述数控机床(1)的内壁设置有用于导向柱(7)回复的复位组件。

2. 根据权利要求1所述的高效数控加工中心, 其特征在于: 所述复位组件包括转动轴(3)和卷簧(4), 所述转动轴(3)的两端与数控机床(1)的内壁转动连接, 所述转动轴(3)的外壁固定连接有卷簧(4), 所述卷簧(4)的另一端与导向柱(7)的外壁固定连接。

3. 根据权利要求1所述的高效数控加工中心, 其特征在于: 所述数控机床(1)的内壁开设有供导向柱(7)滑动的滑动槽, 所述导向柱(7)延伸至滑动槽的内壁, 所述导向柱(7)的外壁与滑动槽的内壁滑动贴合。

4. 根据权利要求3所述的高效数控加工中心, 其特征在于: 所述数控机床(1)的内壁开设有供卷簧(4)转动的容置腔室, 所述容置腔室与滑动槽的内腔相互连通。

5. 根据权利要求1所述的高效数控加工中心, 其特征在于: 所述滑动块(5)的侧壁开设有活动槽, 所述磁铁(9)的内壁凸起设置, 所述磁铁(9)的内壁延伸至活动槽的内壁。

6. 根据权利要求3所述的高效数控加工中心, 其特征在于: 所述数控机床(1)的底端内壁倾斜设置, 所述数控机床(1)内壁开设的滑动槽呈倾斜状, 所述数控机床(1)的底端内壁与滑动槽倾斜角度一致。

高效数控加工中心

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控加工领域,特别涉及高效数控加工中心。

背景技术

[0002] 数控加工中心是由机械设备与数控系统组成的适用于加工复杂零件的高效率自动化机床,数控加工中心是世界上产量最高、应用最广泛的数控机床之一,它的综合加工能力较强,加工精度较高,特别是它能完成许多普通设备不能完成的加工,对形状较复杂,精度要求高的单件加工或中小批量多品种生产更为适用。

[0003] 如中国授权专利:CN217344670U高效数控加工中心包括底座,底座的顶端固定设有壳体,壳体的下部内壁上固定设有支撑板,支撑板的顶端固定设有工作台,底座内开设有容纳槽,容纳槽内对称转动设有转轴,转轴上均固定套设有皮带辊,底座的顶端对称固定设有支架,支架上均转动设有导向辊,皮带辊和导向辊之间通过传送带传动连接,容纳槽的顶端内壁上固定设有电机一,电机一的输出端固定连接设有风扇,底座的一侧下部固定设有废料箱一,底座的底端四角处均固定设有支腿,本实用新型可以方便对加工过程中产生的废屑进行收集处理,从而降低工人的劳动强度。

[0004] 虽然通过设置的风扇对开设有通气孔的传送带进行排气,可将粘附在传送带上的废屑吹落,由于风向的范围较大,仍会有部分被吹落的废屑掉入至数控机床的底部,不易将其取出的问题,为此,我们提出高效数控加工中心。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的在于提供高效数控加工中心,可以有效解决背景技术中部分被吹落的废屑掉入至数控机床的底部,不易将其取出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:高效数控加工中心,包括数控机床、传送带和传动柱,传动柱的一端固定连接设有驱动电机,通过驱动电机带动传动柱,可使传送带转动,传送带的内壁固定连接设有磁块,数控机床的内壁滑动连接有滑动块,滑动块的外壁滑动连接有与磁块相互吸引的磁铁,通过传送带带动磁块滑动,同时可带动与磁块吸附的磁铁滑动,磁铁可带动滑动块滑动,滑动块的底端固定连接设有用于清扫废屑的毛刷,滑动块带动毛刷滑动,可对数控机床底端内壁进行清扫,滑动块的内壁固定连接设有导向柱,数控机床的内壁设置设有用于导向柱回复的复位组件,通过复位组件将导向柱拉回复位。

[0007] 进一步地,复位组件包括转动轴和卷簧,转动轴的两端与数控机床的内壁转动连接,转动轴的外壁固定连接设有卷簧,卷簧的另一端与导向柱的外壁固定连接,滑动的滑动块可通过卷簧进行复位。

[0008] 进一步地,数控机床的内壁开设有供导向柱滑动的滑动槽,导向柱延伸至滑动槽的内壁,导向柱的外壁与滑动槽的内壁滑动贴合,滑动块滑动时,带动导向柱沿滑动槽的内壁滑动,可对滑动块滑动的轨迹进行限定。

[0009] 进一步地,数控机床的内壁开设有供卷簧转动的容置腔室,容置腔室与滑动槽的

内腔相互连通,连通的腔室可使导向柱滑动时拉动卷簧同步滑动。

[0010] 进一步地,滑动块的侧壁开设有活动槽,磁铁的内壁凸起设置,磁铁的内壁延伸至活动槽的内壁,磁铁可在活动槽的内壁上下滑动。

[0011] 进一步地,数控机床的底端内壁倾斜设置,数控机床内壁开设的滑动槽呈倾斜状,数控机床的底端内壁与滑动槽倾斜角度一致,数控机床的底端内壁倾斜可以更好地让废屑通过重力滑落至收集盒的内腔,滑动槽与数控机床的底端倾斜角度一致,是为了使滑动块带动毛刷滑动时,实时与数控机床的底端内壁贴合。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0013] 本实用新型中,通过传送带带动磁块与磁铁进行吸附,使滑动块沿活动槽的内壁滑动,同时滑动块底部设置的毛刷可将部分掉落在数控机床底端内壁的废屑扫除至收集盒的内腔之中,通过复位组件复位,有效地解决了部分被吹落的废屑掉入数控机床的底部,不易将其取出的问题,有效地提高了清洁废屑的效果。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型中的立体图;

[0015] 图2为本实用新型数控机床的剖视图;

[0016] 图3为本实用新型中传送带的结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型滑动块的结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型中图3中的A处放大图;

[0019] 图6为本实用新型中图4中的B处放大图。

[0020] 图中:1、数控机床;2、传送带;3、转动轴;4、卷簧;5、滑动块;6、磁块;7、导向柱;8、毛刷;9、磁铁;10、传动柱。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 实施例:

[0024] 请参照图1-6所示,本实用新型为高效数控加工中心,包括数控机床1、传送带2和传动柱10,传动柱10通过连轴与数控机床1转动连接,用于支撑传送带2进行转动,驱动电机的输出轴与传动柱10的一端固定连接,传动柱10用于带动传送带2进行转动。

[0025] 传送带2的内壁固定连接有磁块6,磁块6固定安装在传送带2的内壁,通过传送带2的转动,可带动磁块6同步转动,多个传动柱10的中间分别开设有供磁块6滑动的空间槽,避免磁块6跟传送带2同步转动时,受到阻碍。

[0026] 数控机床1的内壁滑动连接有滑动块5,滑动块5可沿数控机床1的内壁滑动,滑动

块5的外壁滑动连接有与磁块6相互吸引的磁铁9,磁铁9滑动安装在滑动块5的外壁,当传送带2带动磁块6滑动至磁铁9的上方时,此时磁铁9与磁块6相互吸引,带动滑动块5同步跟随传送带2滑动。

[0027] 滑动块5的底端固定连接有用用于清扫废屑的毛刷8,滑动块5的底端连接的毛刷8与数控机床1的底端内壁贴合,用于对掉落在数控机床1底端内壁的废屑进行清扫,当滑动块5被带动沿数控机床1的内壁滑动时,毛刷8可将数控机床1底部的废屑清扫至数控机床1底端设置的收集盒的内腔中去。

[0028] 滑动块5的内壁固定连接有导向柱7,导向柱7贯穿滑动块5,导向柱7的两端分别延伸至数控机床1的内壁,导向柱7的两端与数控机床1的内壁滑动连接。

[0029] 数控机床1的内壁设置有用用于导向柱7回复的复位组件,通过数控机床1内壁设置复位组件,可使滑动的滑动块5进行复位,便于下次与磁块6配合,对数控机床1底部的废屑进行清扫。

[0030] 复位组件包括转动轴3和卷簧4,转动轴3的两端与数控机床1的内壁转动连接,转动轴3的两端延伸至数控机床1的内壁,并与数控机床1的内壁转动连接。

[0031] 转动轴3的外壁固定连接有卷簧4,卷簧4的另一端与导向柱7的外壁固定连接,当传送带2带动磁块6与磁铁9吸附时,滑动块5带动导向柱7同步滑动,此时卷簧4便被滑动的滑动块5拉扯,此时卷簧4发生形变储存弹性势能,当磁块6带动滑动块5滑动到卷簧4的极限距离时,此时传送带2持续转动,迫使磁块6与磁铁9分离,卷簧4释放弹性势能将滑动块5拉回复位,便于下次与磁块6进行配合。

[0032] 数控机床1的内壁开设有供导向柱7滑动的滑动槽,导向柱7延伸至滑动槽的内壁,导向柱7的外壁与滑动槽的内壁滑动贴合,导向柱7的两端分别延伸至滑动槽的内壁,当传送带2带动滑动块5滑动时,只能跟随导向柱7沿滑动槽的内壁滑动,对滑动块5滑动的轨迹进行限定。

[0033] 数控机床1的内壁开设有供卷簧4转动的容置腔室,容置腔室与滑动槽的内腔相互连通,滑动块5滑动时可带动导向柱7拉动卷簧4同步滑动。

[0034] 滑动块5的侧壁开设有活动槽,滑动块5的两侧均开设大小相同的活动槽,磁铁9的内壁凸起设置,磁铁9的两侧内壁均设置有凸块,凸块的外壁与活动槽的内壁滑动贴合,磁铁9的内壁延伸至活动槽的内壁,磁铁9将凸块延伸至活动槽的内壁,磁铁9可沿活动槽的内壁上下滑动。

[0035] 数控机床1的底端内壁倾斜设置,数控机床1内壁开设的滑动槽呈倾斜状,数控机床1的底端内壁与滑动槽倾斜角度一致,数控机床1的底端内壁朝向收集盒的内腔倾斜,有利于掉落的废屑通过重力的方式滑落至收集盒的内腔中,滑动槽倾斜的角度相同,可使滑动块5在滑动时,可让毛刷8实时的与数控机床1的底端内壁贴合,当滑动块5沿着滑动槽的内壁滑动时,可在滑动块5外壁滑动的磁铁9,可以有效地避免滑动块5在倾斜滑动时与磁块6脱离,导致滑动块5滑动的距离受限,清扫效果降低。

[0036] 当数控机床1在工作时,通过传送带2的传输,将磁块6与磁铁9进行吸附,带动滑动块5沿活动槽的内壁滑动,同时滑动块5底部设置的毛刷8可将部分掉落在数控机床1底端内壁的废屑扫除至收集盒的内腔之中,通过复位组件将滑动块5拉回复位,有效地解决了部分被吹落的废屑掉入数控机床1的底部,不易将其取出的问题。

[0037] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

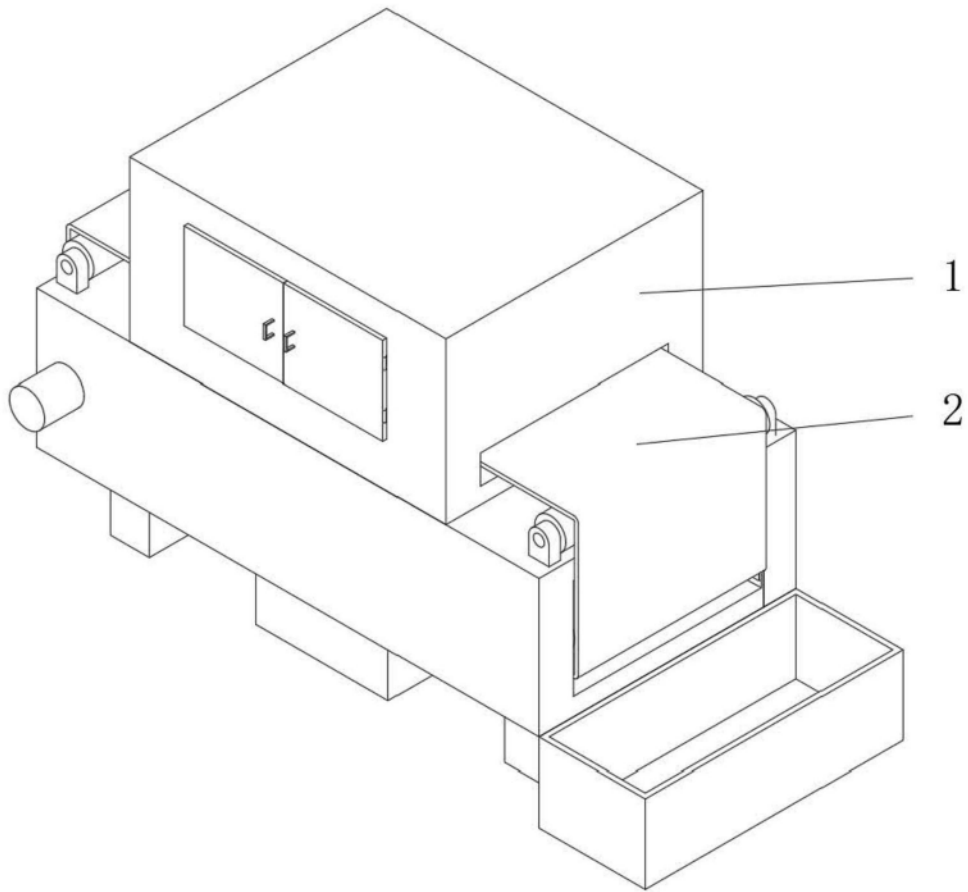


图1

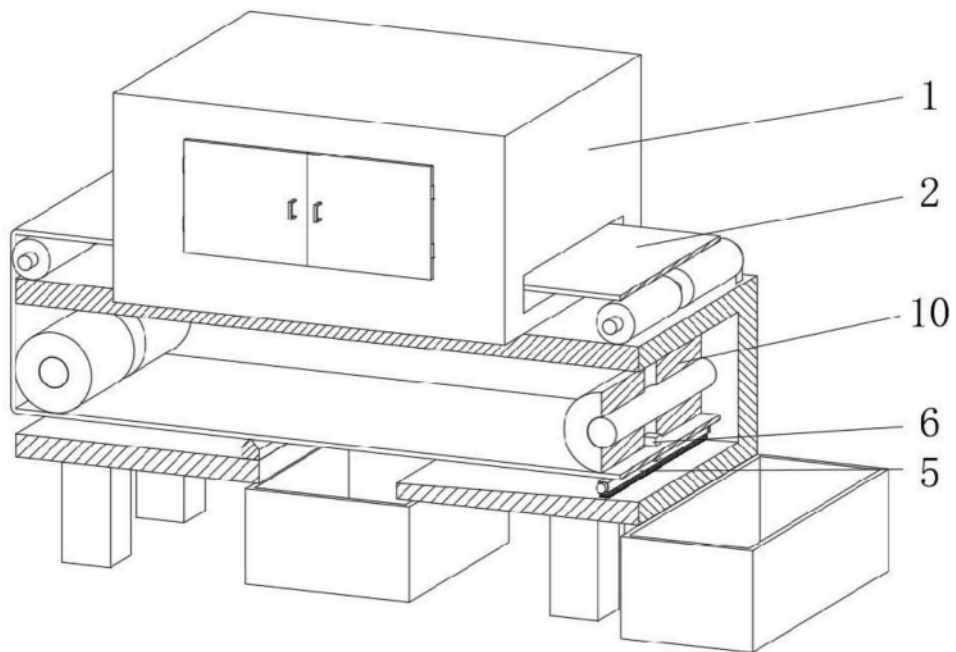


图2

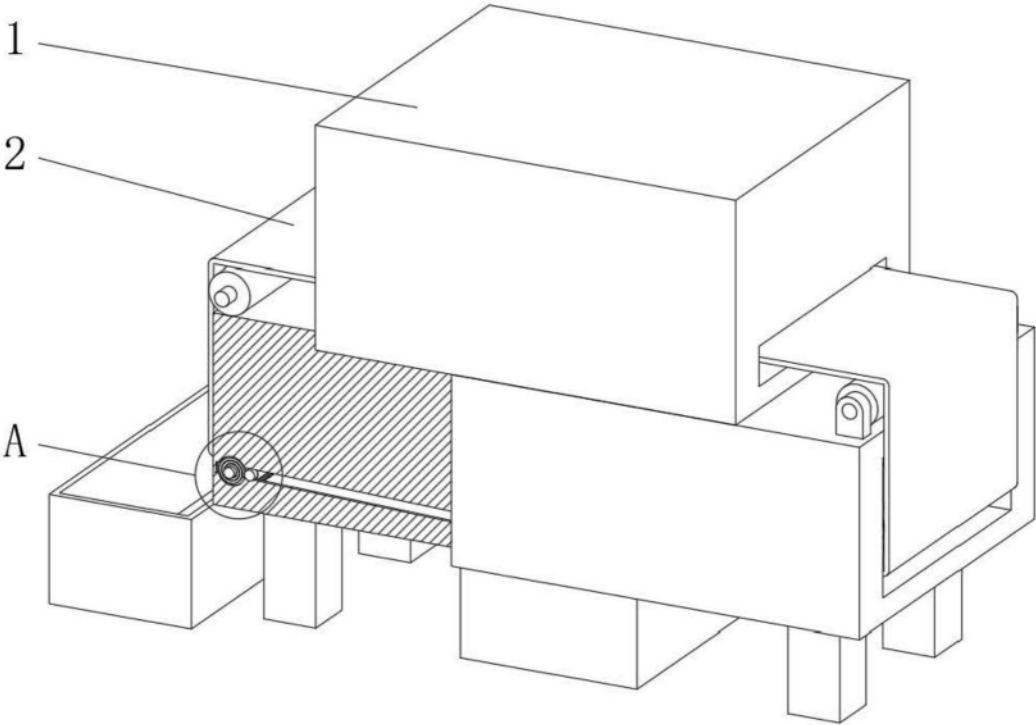


图3

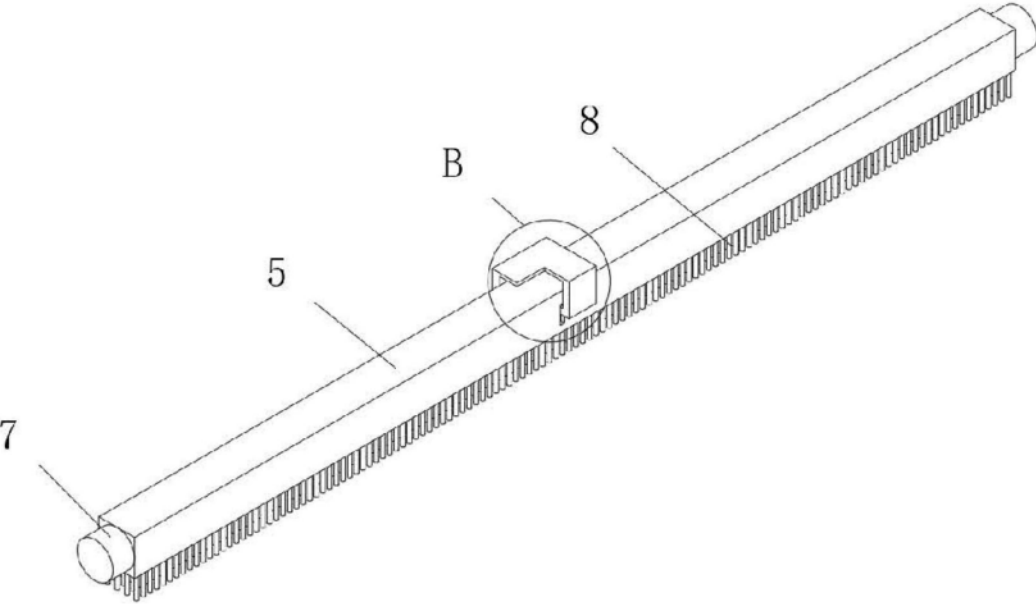


图4

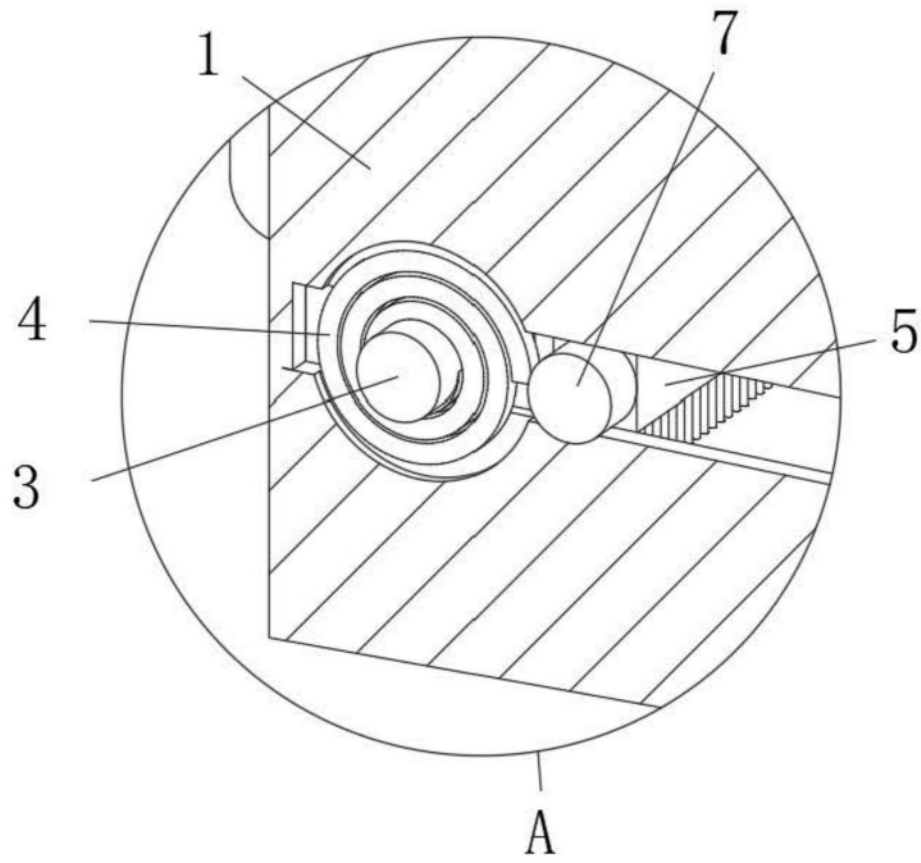


图5

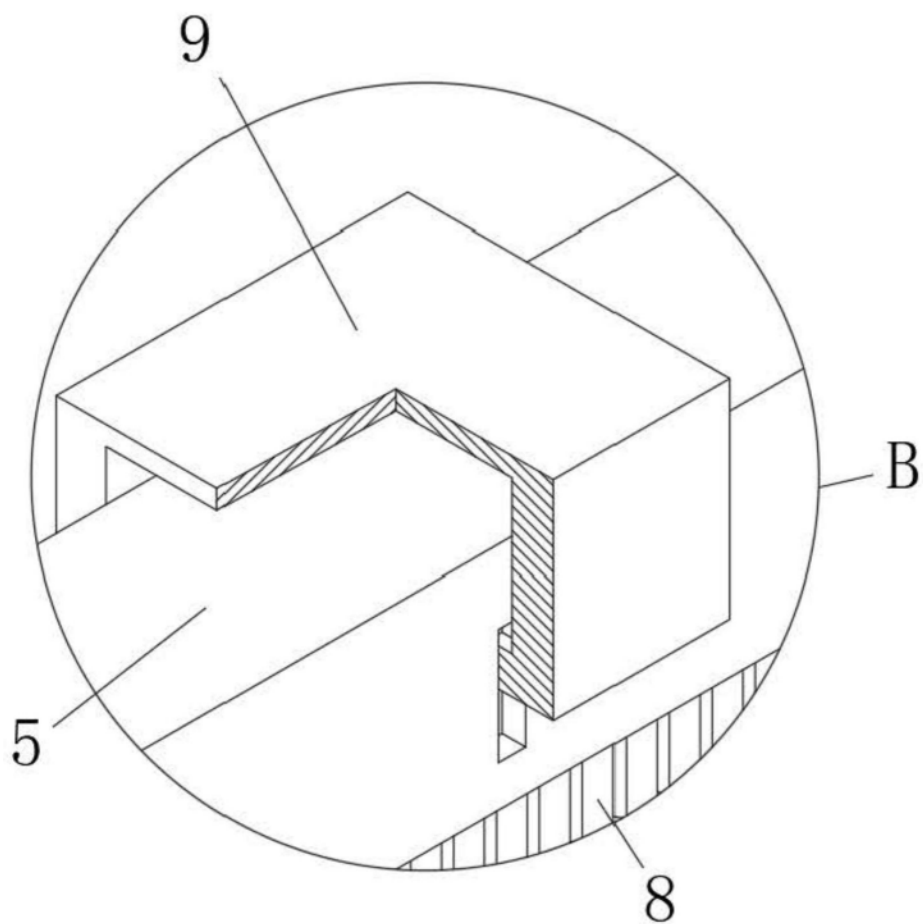


图6