(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221135068 U
(45)授权公告日 2024.06.14

(21)申请号 202323140031.0

(22)申请日 2023.11.21

(73)专利权人 襄阳钰泰智能科技有限公司
地址 441000 湖北省襄阳市高新技术开发区湖北自贸区(襄阳片区)米芾路陆港保税物流中心综合楼三楼301-60422

(72)发明人 段娜娜

(74)专利代理机构 武汉经世知识产权代理事务所(普通合伙) 42254
专利代理师 顾瑞婷

(51)Int.Cl.
B23Q 3/155(2006.01)

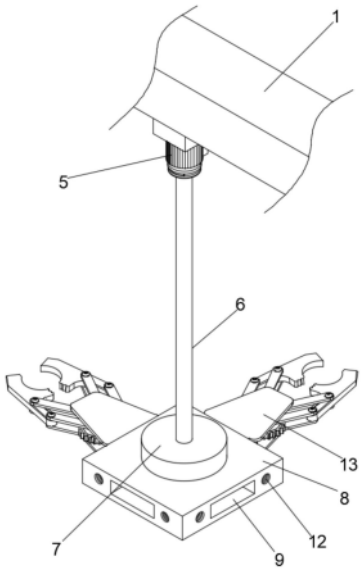
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种数控加工中心快速换刀夹具

(57)摘要

本实用新型涉及换刀夹具技术领域,公开了一种数控加工中心快速换刀夹具,包括加工中心横梁,所述加工中心横梁的一侧面设置有主轴,所述加工中心横梁的底部固定连接有套环,所述套环的内壁滑动连接有滑杆,所述滑杆的一端固定连接有第一气缸。本实用新型具有以下优点和效果:夹具安装在夹具座的外表面,夹具数量为四个,可同时夹持三种不同型号的待换刀具,从而当主轴的刀具拆卸下后,驱动架驱动夹具座转动,从而将夹持所需待换刀具的夹具转动至主轴的下方,夹具向上移动将刀柄送入主轴内,当需要来回切换多个不同型号的待换刀具时,能够迅速将对应型号的待换刀具进行更换安装,更换效率较高,提高刀具更换的效率。



CN 221135068 U

1.一种数控加工中心快速换刀夹具,包括加工中心横梁(1),其特征在于:所述加工中心横梁(1)的一侧面设置有主轴(2),所述加工中心横梁(1)的底部固定连接有套环(3),所述套环(3)的内壁滑动连接有滑杆(4),所述滑杆(4)的一端固定连接有第一气缸(5),所述第一气缸(5)的输出端固定连接有第一伸缩杆(6),所述第一伸缩杆(6)的底部固定连接有驱动架(7),所述驱动架(7)的底部设置有夹具座(8),所述夹具座(8)的外表面开设有定位卡槽(9),所述定位卡槽(9)的内壁卡接有连接座(10),所述连接座(10)的内部螺纹连接有螺栓(11),所述夹具座(8)的外表面开设有螺纹孔(12),所述夹具座(8)的一侧面固定连接有夹具(13)。

2.根据权利要求1所述的一种数控加工中心快速换刀夹具,其特征在于:所述加工中心横梁(1)的底部活动连接有底座(14),所述底座(14)的内部螺纹连接有第二螺栓(15),所述底座(14)的底部固定连接有第二气缸(16)。

3.根据权利要求2所述的一种数控加工中心快速换刀夹具,其特征在于:所述第二气缸(16)的输出端固定连接有第二伸缩杆(17),所述第二伸缩杆(17)的一端与第一气缸(5)固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种数控加工中心快速换刀夹具,其特征在于:所述驱动架(7)内壁的顶部固定连接有电机(18),所述电机(18)的输出端固定连接有转轴(19)。

5.根据权利要求4所述的一种数控加工中心快速换刀夹具,其特征在于:所述夹具座(8)的顶部开设有凹陷槽(20),所述转轴(19)的底部与夹具座(8)固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种数控加工中心快速换刀夹具,其特征在于:所述夹具(13)的内壁固定连接有弹性垫(21),所述弹性垫(21)的外表面固定连接有防滑垫(22)。

一种数控加工中心快速换刀夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及换刀夹具技术领域,特别涉及一种数控加工中心快速换刀夹具。

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,工件一次装夹后能完成较多的加工内容,加工精度较高。

[0003] 在现有技术中,中国专利公开号CN219094451U公开了一种数控机床自动换刀机构,其通过设置换刀调节机构,便于自动带动换刀机构调节位置,以便于取放刀具,并且能够自动转换待用刀具,无需人员手动换刀,提高使用便利性;导向机构固定安装在换刀调节机构上;换刀调节机构包括导向槽、导向辊轴、旋转座、换刀夹具、电机支座、第一电机、电机支架、第二电机、螺纹套管和螺纹柱,导滑支架上设置有导向槽,导向辊轴滑动卡装在导向槽中,旋转座转动安装在导向辊轴顶端,旋转座上相对固定安装有两组换刀夹具。

[0004] 但是该实用新型在实际使用时,换刀夹具只有两组,一个夹具用来拆卸刀具,从而只能夹持一个待换刀具,不同的加工步骤需要更换刀具的型号不同,当需要来回切换多个不同型号的刀具时可能较为不便,从而可能存在更换的效率较慢,因此需要改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种数控加工中心快速换刀夹具,具有当需要来回切换多个不同型号的待换刀具时,能够迅速将对应型号的待换刀具进行更换安装,更换效率较高,提高刀具更换的效率的效果。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种数控加工中心快速换刀夹具,包括加工中心横梁,所述加工中心横梁的一侧面设置有主轴,所述加工中心横梁的底部固定连接有套环,所述套环的内壁滑动连接有滑杆,所述滑杆的一端固定连接有第一气缸,所述第一气缸的输出端固定连接有第一伸缩杆,所述第一伸缩杆的底部固定连接有驱动架,所述驱动架的底部设置有夹具座,所述夹具座的外表面开设有定位卡槽,所述定位卡槽的内壁卡接有连接座,所述连接座的内部螺纹连接有螺栓,所述夹具座的外表面开设有螺纹孔,所述夹具座的一侧面固定连接有夹具。

[0007] 通过采用上述技术方案,更换刀具时,滑杆在套环内滑动,提高第一气缸左右移动时的稳定性,从而便于使空夹具与主轴的下方对应,从而空夹具夹持主轴原有的刀具,随着第一气缸驱动第一伸缩杆向下延伸从而将刀具拔出,驱动架驱动夹具座转动,夹具座为矩形四面均开设定位卡槽,便于连接座的定位安装,螺栓对应螺纹孔固定后,使夹具安装在夹具座的外表面,夹具数量为四个,可同时夹持三种不同型号的待换刀具,从而当主轴的刀具拆卸下后,驱动架驱动夹具座转动,从而将夹持所需待换刀具的夹具转动至主轴的下方,夹具向上移动将刀柄送入主轴内,当需要来回切换多个不同型号的待换刀具时,能够迅速将对应型号的待换刀具进行更换安装,更换效率较高,提高刀具更换的效率。

[0008] 本实用新型的进一步设置为:所述加工中心横梁的底部活动连接有底座,所述底座的内部螺纹连接有第二螺栓,所述底座的底部固定连接有第二气缸。

[0009] 通过采用上述技术方案,第二气缸通过第二螺栓将底座固定在加工中心横梁的下方,可对装置进行整体拆卸。

[0010] 本实用新型的进一步设置为:所述第二气缸的输出端固定连接有第二伸缩杆,所述第二伸缩杆的一端与第一气缸固定连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,第二气缸驱动第二伸缩杆伸缩,带动第一气缸移动,从而调节夹具的位置。

[0012] 本实用新型的进一步设置为:所述驱动架内壁的顶部固定连接有电机,所述电机的输出端固定连接有转轴。

[0013] 通过采用上述技术方案,电机启动后带动转轴转动,从而驱动夹具座转动。

[0014] 本实用新型的进一步设置为:所述夹具座的顶部开设有凹陷槽,所述转轴的底部与夹具座固定连接。

[0015] 通过采用上述技术方案,转轴穿过凹陷槽与夹具座连接,夹具座与驱动架之间留有间隙。

[0016] 本实用新型的进一步设置为:所述夹具的内壁固定连接有弹性垫,所述弹性垫的外表面固定连接有防滑垫。

[0017] 通过采用上述技术方案,弹性垫和防滑垫对刀具的表面进行防护,避免夹持时划伤刀具。

[0018] 本实用新型的有益效果是:

[0019] 1、本实用新型,通过加工中心横梁、主轴、套环、滑杆、第一气缸、第一伸缩杆、驱动架、夹具座、定位卡槽、连接座、螺栓、螺纹孔和夹具之间的配合设置,能够使得本装置在使用时,更换刀具时,滑杆在套环内滑动,提高第一气缸左右移动时的稳定性,从而便于使空夹具与主轴的下方对应,从而空夹具夹持主轴原有的刀具,随着第一气缸驱动第一伸缩杆向下延伸从而将刀具拔出,驱动架驱动夹具座转动,夹具座为矩形四面均开设定位卡槽,便于连接座的定位安装,螺栓对应螺纹孔固定后,使夹具安装在夹具座的外表面,夹具数量为四个,可同时夹持三种不同型号的待换刀具,从而当主轴的刀具拆卸下后,驱动架驱动夹具座转动,从而将夹持所需待换刀具的夹具转动至主轴的下方,夹具向上移动将刀柄送入主轴内,当需要来回切换多个不同型号的待换刀具时,能够迅速将对应型号的待换刀具进行更换安装,更换效率较高,提高刀具更换的效率。

[0020] 2、本实用新型,通过底座、第二螺栓、第二气缸、第二伸缩杆、电机、转轴、凹陷槽、弹性垫和防滑垫之间的配合设置,能够使得本装置在使用时,第二气缸通过第二螺栓将底座固定在加工中心横梁的下方,可对装置进行整体拆卸,第二气缸驱动第二伸缩杆伸缩,带动第一气缸移动,从而调节夹具的位置,电机启动后带动转轴转动,从而驱动夹具座转动,转轴穿过凹陷槽与夹具座连接,夹具座与驱动架之间留有间隙,弹性垫和防滑垫对刀具的表面进行防护,避免夹持时划伤刀具。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需

要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本实用新型结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型驱动架结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型夹具座结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型弹性垫结构示意图。

[0026] 图中,1、加工中心横梁;2、主轴;3、套环;4、滑杆;5、第一气缸;6、第一伸缩杆;7、驱动架;8、夹具座;9、定位卡槽;10、连接座;11、螺栓;12、螺纹孔;13、夹具;14、底座;15、第二螺栓;16、第二气缸;17、第二伸缩杆;18、电机;19、转轴;20、凹陷槽;21、弹性垫;22、防滑垫。

具体实施方式

[0027] 下面将结合具体实施例对本实用新型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的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0028] 参照图1-4,一种数控加工中心快速换刀夹具,包括加工中心横梁1,加工中心横梁1的一侧面设置有主轴2,加工中心横梁1的底部固定连接有套环3,套环3的内壁滑动连接有滑杆4,滑杆4的一端固定连接有第一气缸5,第一气缸5的输出端固定连接有第一伸缩杆6,第一伸缩杆6的底部固定连接有驱动架7,驱动架7的底部设置有夹具座8,夹具座8的外表面开设有定位卡槽9,定位卡槽9的内壁卡接有连接座10,连接座10的内部螺纹连接有螺栓11,夹具座8的外表面开设有螺纹孔12,夹具座8的一侧面固定连接有夹具13,更换刀具时,滑杆4在套环3内滑动,提高第一气缸5左右移动时的稳定性,从而便于使空夹具13与主轴2的下方对应,从而空夹具13夹持主轴2原有的刀具,随着第一气缸5驱动第一伸缩杆6向下延伸从而将刀具拔出,驱动架7驱动夹具座8转动,夹具座8为矩形四面均开设定位卡槽9,便于连接座10的定位安装,螺栓11对应螺纹孔12固定后,使夹具13安装在夹具座8的外表面,夹具13数量为四个,可同时夹持三种不同型号的待换刀具,从而当主轴2的刀具拆卸下后,驱动架7驱动夹具座8转动,从而将夹持所需待换刀具的夹具13转动至主轴2的下方,夹具13向上移动将刀柄送入主轴2内,当需要来回切换多个不同型号的待换刀具时,能够迅速将对应型号的待换刀具进行更换安装,更换效率较高,提高刀具更换的效率,加工中心横梁1的底部活动连接有底座14,底座14的内部螺纹连接有第二螺栓15,底座14的底部固定连接有第二气缸16,第二气缸16通过第二螺栓15将底座14固定在加工中心横梁1的下方,可对装置进行整体拆卸,第二气缸16的输出端固定连接有第二伸缩杆17,第二伸缩杆17的一端与第一气缸5固定连接,第二气缸16驱动第二伸缩杆17伸缩,带动第一气缸5移动,从而调节夹具13的位置,驱动架7内壁的顶部固定连接有电机18,电机18的输出端固定连接有转轴19,电机18启动后带动转轴19转动,从而驱动夹具座8转动,夹具座8的顶部开设有凹陷槽20,转轴19的底部与夹具座8固定连接,转轴19穿过凹陷槽20与夹具座8连接,夹具座8与驱动架7之间留有间隙,夹具13的内壁固定连接有弹性垫21,弹性垫21的外表面固定连接有防滑垫22,弹性垫21和防滑垫22对刀具的表面进行防护,避免夹持时划伤刀具。

[0029] 本实用新型中,通过加工中心横梁1、主轴2、套环3、滑杆4、第一气缸5、第一伸缩杆6、驱动架7、夹具座8、定位卡槽9、连接座10、螺栓11、螺纹孔12和夹具13之间的配合设置,能够使得本装置在使用时,更换刀具时,滑杆4在套环3内滑动,提高第一气缸5左右移动时的稳定性,从而便于使空夹具13与主轴2的下方对应,从而空夹具13夹持主轴2原有的刀具,随着第一气缸5驱动第一伸缩杆6向下延伸从而将刀具拔出,驱动架7驱动夹具座8转动,夹具座8为矩形四面均开设定位卡槽9,便于连接座10的定位安装,螺栓11对应螺纹孔12固定后,使夹具13安装在夹具座8的外表面,夹具13数量为四个,可同时夹持三种不同型号的待换刀具,从而当主轴2的刀具拆卸下后,驱动架7驱动夹具座8转动,从而将夹持所需待换刀具的夹具13转动至主轴2的下方,夹具13向上移动将刀柄送入主轴2内,当需要来回切换多个不同型号的待换刀具时,能够迅速将对应型号的待换刀具进行更换安装,更换效率较高,提高刀具更换的效率,通过底座14、第二螺栓15、第二气缸16、第二伸缩杆17、电机18、转轴19、凹陷槽20、弹性垫21和防滑垫22之间的配合设置,能够使得本装置在使用时,第二气缸16通过第二螺栓15将底座14固定在加工中心横梁1的下方,可对装置进行整体拆卸,第二气缸16驱动第二伸缩杆17伸缩,带动第一气缸5移动,从而调节夹具13的位置,电机18启动后带动转轴19转动,从而驱动夹具座8转动,转轴19穿过凹陷槽20与夹具座8连接,夹具座8与驱动架7之间留有间隙,弹性垫21和防滑垫22对刀具的表面进行防护,避免夹持时划伤刀具。

[0030] 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。

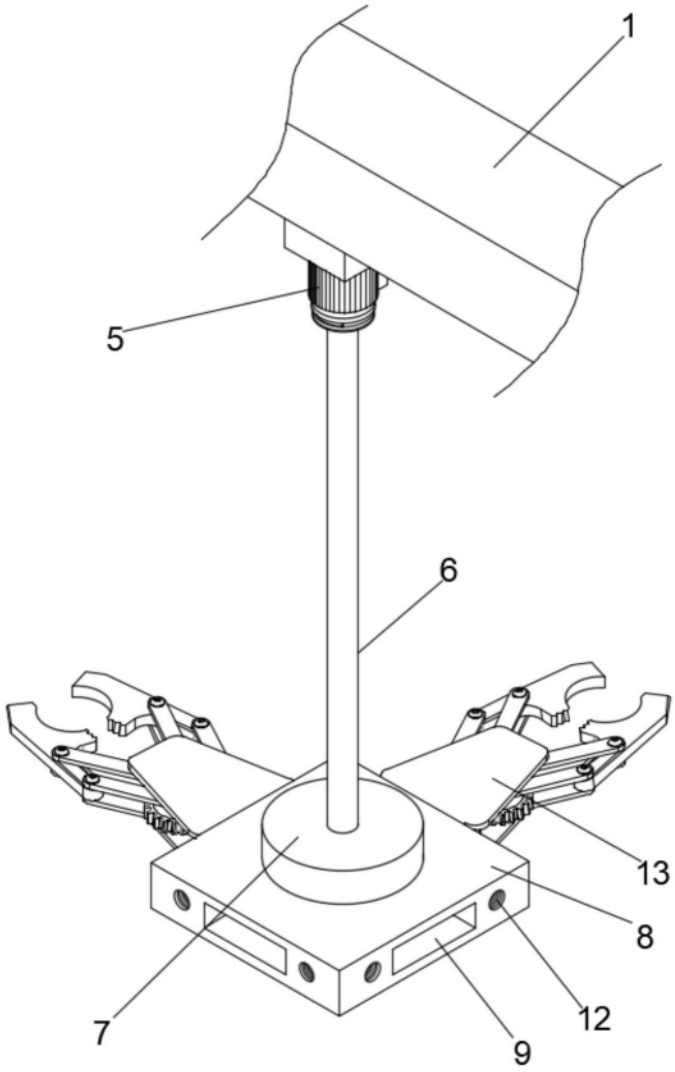


图1

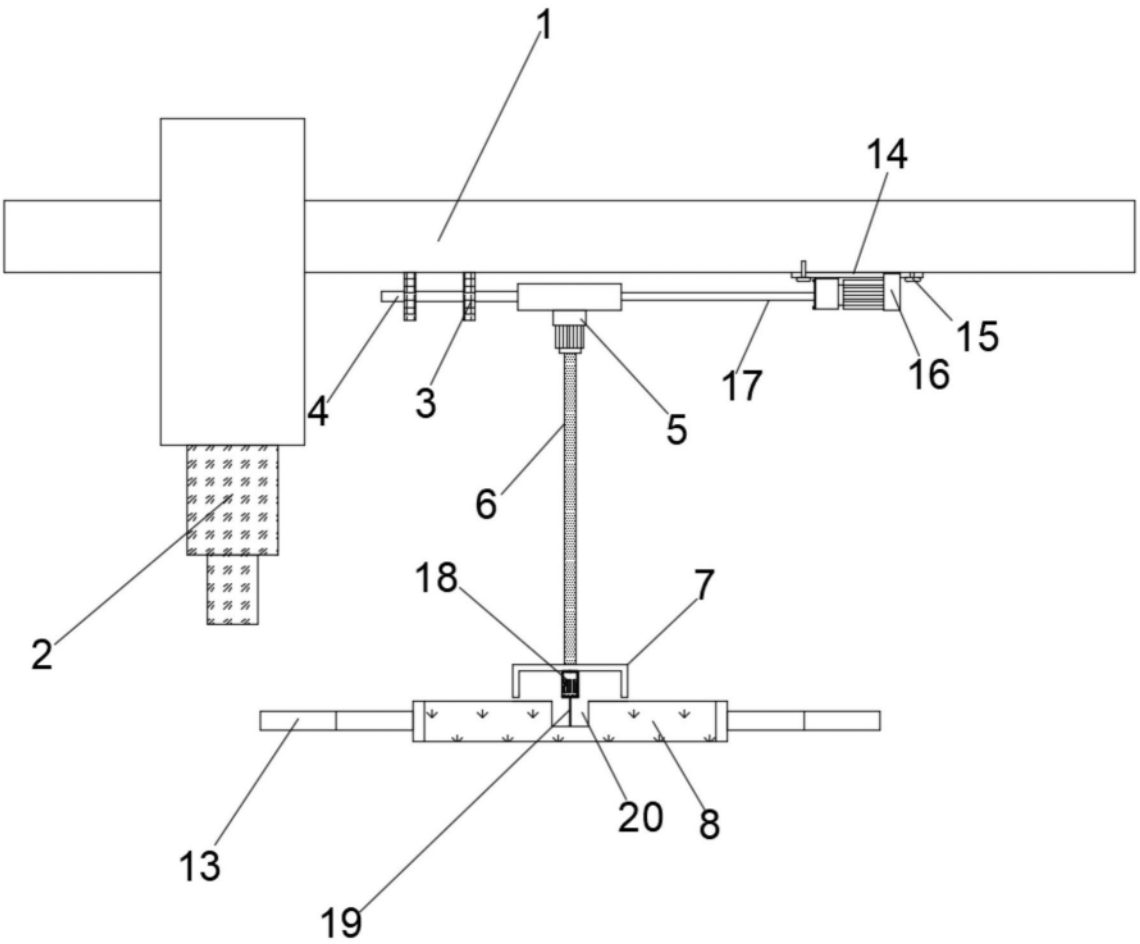


图2

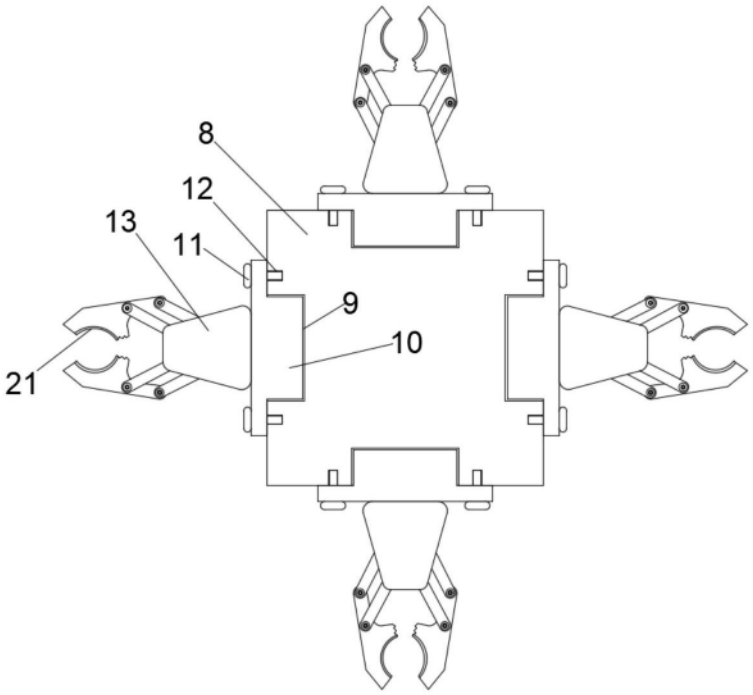


图3

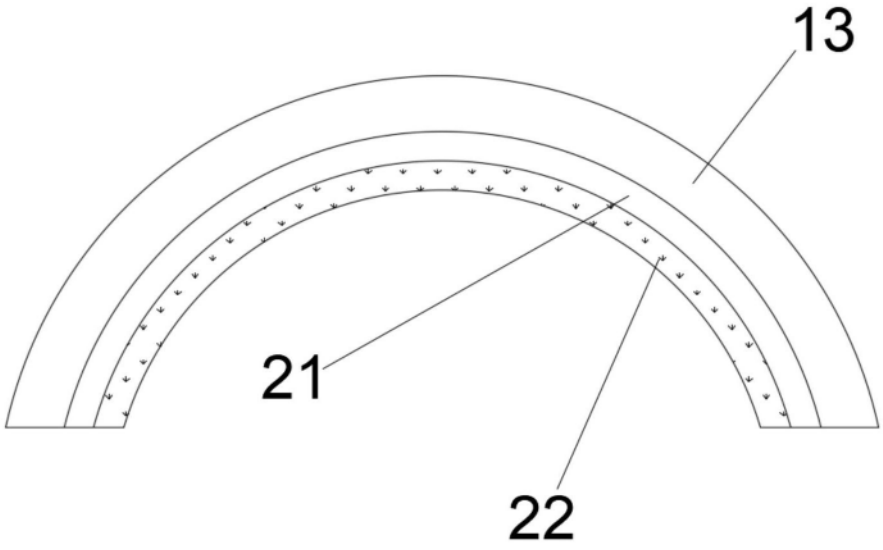


图4