



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111604779 B

(45) 授权公告日 2022.01.28

(21) 申请号 202010448752.X

(22) 申请日 2020.05.25

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111604779 A

(43) 申请公布日 2020.09.01

(73) 专利权人 佛山市顺德区万里马卫浴有限公司

地址 528300 广东省佛山市顺德区杏坛镇
逢简工业区{国土分局顺集(转)

【2003】54号文范围}之二

(72) 发明人 尚智勇 张莉

(74) 专利代理机构 北京恒泰铭睿知识产权代理
有限公司 11642

代理人 付翔

(51) Int.Cl.

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 5/36 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 41/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 108436698 A, 2018.08.24

CN 209754573 U, 2019.12.10

CN 108555707 A, 2018.09.21

GB 857781 A, 1961.01.04

审查员 马飞菲

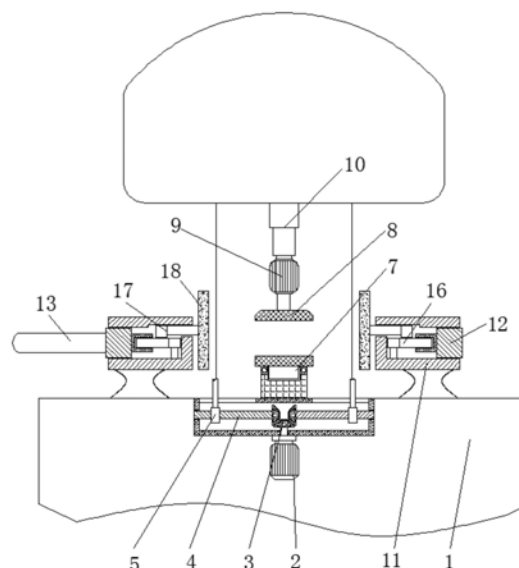
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种基于虹膜机构原理的金属圆盘打磨装置

(57) 摘要

本发明涉及金属加工技术领域,且公开了一种基于虹膜机构原理的金属圆盘打磨装置,包括机架,所述机架的内部固定连接有定位电机,所述定位电机的外部固定连接有锥齿轮,所述锥齿轮的外部固定连接有定位丝杆,所述定位丝杆的外部螺纹连接有滑杆,所述滑杆的外部固定连接有固定板,机架的顶部活动连接有支撑块,所述支撑块的顶部活动连接有固定块,所述固定块的顶部固定连接有打磨电机,通过锥齿轮、定位丝杆、滑杆、固定板、支撑块和固定块的配合使用,从而达到从而侧面固定圆形金属板材的效果,且自动确定圆形金属板材的圆心,保证圆形金属板材打磨过程中的圆度,从而保证圆形金属板材的打磨质量,减少产品报废,减少材料浪费。



1. 一种基于虹膜机构原理的金属圆盘打磨装置,包括机架(1),其特征在于:所述机架(1)的内部固定连接有定位电机(2),所述定位电机(2)的外部固定连接有锥齿轮(3),所述锥齿轮(3)的外部固定连接有定位丝杆(4),所述定位丝杆(4)的外部螺纹连接有滑杆(5),所述滑杆(5)的外部固定连接有固定板(6),机架(1)的顶部活动连接有支撑块(7),所述支撑块(7)的顶部活动连接有固定块(8),所述固定块(8)的顶部固定连接有打磨电机(9),所述打磨电机(9)的顶部固定连接有液压杆(10),所述机架(1)的顶部固定连接有打磨架(11),所述打磨架(11)的内部转动连接有操作环(12),所述操作环(12)的外部固定连接有操作把手(13),所述操作环(12)的内部开设有定位槽(14),所述定位槽(14)的内部滑动连接有限位块(15),所述操作环(12)的内部铰接连接有连接杆(16),所述连接杆(16)的外部活动连接有紧固杆(17),所述紧固杆(17)的外部固定连接有打磨块(18);

所述锥齿轮(3)设置有四个,四个锥齿轮(3)均活动连接在机架(1)的内部,且一个锥齿轮(3)和定位电机(2)固定连接,另外三个锥齿轮(3)分别啮合连接在定位电机(2)固定连接的锥齿轮(3)的顶部,且顶部三个锥齿轮(3)关于底部锥齿轮(3)的轴心对称分布;

所述定位丝杆(4)设置有三个,三个定位丝杆(4)分别和三个顶部锥齿轮(3)固定连接,三个定位丝杆(4)均活动连接在机架(1)的内部;

所述滑杆(5)和固定板(6)均设置有三个,三个滑杆(5)的底部分别和三个定位丝杆(4)螺纹连接,三个滑杆(5)贯穿机架(1),且三个滑杆(5)和机架(1)滑动连接,三个固定板(6)和三个滑杆(5)固定连接,三个固定板(6)关于定位电机(2)的轴心中心对称分布;

所述液压杆(10)固定连接在机架(1)的底部,且液压杆(10)和机架(1)内部液压装置固定连接,且打磨电机(9)的轴心和定位电机(2)的轴心共线;

所述打磨架(11)呈圆环状,支撑块(7)活动连接在打磨架(11)圆环的内部,打磨架(11)的圆心和支撑块(7)的轴心共线;

所述操作环(12)的圆心和打磨架(11)的圆心共线。

一种基于虹膜机构原理的金属圆盘打磨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及金属加工技术领域,具体为一种基于虹膜机构原理的金属圆盘打磨装置。

背景技术

[0002] 金属加工指人类对由金属元素或以金属元素为主构成的具有金属特性的材料进行加工的生产活动,是一种把金属物料加工成为物品、零件、组件的工艺技术,包括了桥梁、轮船等的大型零件,乃至引擎、珠宝、腕表的细微组件。它被广泛应用在科学、工业、艺术品、手工艺等不同的领域,为了降低金属表面的粗糙度,常常需要对金属制品进行打磨加工。

[0003] 在对圆盘类金属加工时,则需要对圆形金属板材进行打磨,然而现有圆形板材侧面打磨装置在打磨时,往往并不能保证圆盘侧面的圆度,从而导致打磨后圆盘出现失圆状况,从而导致圆形金属板材的精度降低,导致产品质量下降,甚至产品报废,而且现有圆形金属板材侧打磨装置操作复杂,打磨难度高,且通常只设置有一面打磨带,从而导致打磨速度慢,打磨效率低。

[0004] 为了解决上述问题,发明者提供了一种基于虹膜机构原理的金属圆盘打磨装置,具备装夹固定方式简单,打磨操作容易,且打磨速度快,打磨精度度,有效提高圆形金属板材打磨效率,保证圆形金属板材打磨后的圆度,从而保证产品质量,避免产品报废,减少材料浪费的优点。

发明内容

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种基于虹膜机构原理的金属圆盘打磨装置,包括机架、定位电机、锥齿轮、定位丝杆、滑杆、固定板、支撑块、固定块、打磨电机、液压杆、打磨架、操作环、操作把手、定位槽、限位块、连接杆、紧固杆、打磨块。

[0006] 上述各结构的位置及连接关系如下:

[0007] 所述机架的内部固定连接定位电机,所述定位电机的外部固定连接锥齿轮,所述锥齿轮的外部固定连接定位丝杆,所述定位丝杆的外部螺纹连接滑杆,所述滑杆的外部固定连接固定板,机架的顶部活动连接支撑块,所述支撑块的顶部活动连接固定块,所述固定块的顶部固定连接打磨电机,所述打磨电机的顶部固定连接液压杆,所述机架的顶部固定连接打磨架,所述打磨架的内部转动连接操作环,所述操作环的外部固定连接操作把手,所述操作环的内部开设有定位槽,所述定位槽的内部滑动连接有限位块,所述操作环的内部铰接连接连接杆,所述连接杆的外部活动连接紧固杆,所述紧固杆的外部固定连接打磨块。

[0008] 优选的,所述锥齿轮设置有四个,四个锥齿轮均活动连接在机架的内部,且一个锥齿轮和定位电机固定连接,另外三个锥齿轮分别啮合连接在定位电机固定连接的锥齿轮的顶部,且顶部三个锥齿轮关于底部锥齿轮的轴心对称分布。

[0009] 优选的,所述定位丝杆设置有三个,三个定位丝杆分别和三个顶部锥齿轮固定连

接,三个定位丝杆均活动连接在机架的内部。

[0010] 优选的,所述滑杆和固定板均设置有三个,三个滑杆的底部分别和三个定位丝杆螺纹连接,三个滑杆贯穿机架,且三个滑杆和机架滑动连接,三个固定板和三个滑杆固定连接,三个固定板关于定位电机的轴心中心对称分布。

[0011] 优选的,所述液压杆固定连接在机架的底部,且液压杆和机架内部液压装置固定连接,且打磨电机的轴心和定位电机的轴心共线。

[0012] 优选的,所述打磨架呈圆环状,支撑块活动连接在打磨架圆环的内部,打磨架的圆心和支撑块的轴心共线。

[0013] 优选的,所述操作环的圆心和打磨架的圆心共线。

[0014] 优选的,所述限位块和打磨架固定连接。

[0015] 优选的,所述连接杆设置三个,三个连接杆均活动连接在打磨架的内部,且连接杆呈“L”形,“L”形的长端和操作环铰接连接,“L”形的短端和打磨架铰接连接,“L”形的折弯处和紧固杆活动连接。

[0016] 优选的,所述紧固杆和打磨块均设置有三个,三个紧固杆均滑动连接在打磨架的内部,三个紧固杆分别和三个连接杆活动连接,三个打磨块分别和三个紧固杆固定连接,且三个打磨块关于支撑块的轴心中心对称分布,三个打磨块和三个固定块的位置相互交替。

[0017] 有益效果

[0018] 与现有技术相比,本发明提供了一种基于虹膜机构原理的金属圆盘打磨装置,具备以下有益效果:

[0019] 1、该基于虹膜机构原理的金属圆盘打磨装置,通过锥齿轮、定位丝杆、滑杆、固定板、支撑块和固定块的配合使用,从而达到从而侧面固定圆形金属板材的效果,且自动确定圆形金属板材的圆心,保证圆形金属板材打磨过程中的圆度,从而保证圆形金属板材的打磨质量,减少产品报废,减少材料浪费。

[0020] 2、该基于虹膜机构原理的金属圆盘打磨装置,通过打磨架、操作环、操作把手、定位槽、限位块、连接杆、紧固杆和打磨块的配合使用,从而达到控制三个打磨块同时对圆形金属板材进行打磨的效果,有效提高打磨的速度,提高打磨效率,且操作简单,有效降低打磨操作难度。

附图说明

[0021] 图1为本发明结构整体连接示意图;

[0022] 图2为本发明结构锥齿轮、定位丝杆和滑杆连接俯视示意图;

[0023] 图3为本发明结构滑杆、固定板和支撑块连接俯视示意图;

[0024] 图4为本发明结构打磨架、操作环、操作把手、定位槽、限位块、连接杆、紧固杆和打磨块连接俯视示意图。

[0025] 图中:1、机架;2、定位电机;3、锥齿轮;4、定位丝杆;5、滑杆;6、固定板;7、支撑块;8、固定块;9、打磨电机;10、液压杆;11、打磨架;12、操作环;13、操作把手;14、定位槽;15、限位块;16、连接杆;17、紧固杆;18、打磨块。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参阅图1-4,一种基于虹膜机构原理的金属圆盘打磨装置,包括机架1、定位电机2、锥齿轮3、定位丝杆4、滑杆5、固定板6、支撑块7、固定块8、打磨电机9、液压杆10、打磨架11、操作环12、操作把手13、定位槽14、限位块15、连接杆16、紧固杆17、打磨块18。

[0028] 上述各结构的位置及连接关系如下:

[0029] 机架1的内部固定连接有定位电机2,定位电机2的外部固定连接有锥齿轮3,锥齿轮3设置有四个,四个锥齿轮3均活动连接在机架1的内部,且一个锥齿轮3和定位电机2固定连接,另外三个锥齿轮3分别啮合连接在定位电机2固定连接的锥齿轮3的顶部,且顶部三个锥齿轮3关于底部锥齿轮3的轴心对称分布,锥齿轮3的外部固定连接有定位丝杆4,定位丝杆4设置有三个,三个定位丝杆4分别和三个顶部锥齿轮3固定连接,三个定位丝杆4均活动连接在机架1的内部,定位丝杆4的外部螺纹连接有滑杆5,滑杆5的外部固定连接有固定板6,滑杆5和固定板6均设置有三个,三个滑杆5的底部分别和三个定位丝杆4螺纹连接,三个滑杆5贯穿机架1,且三个滑杆5和机架1滑动连接,三个固定板6和三个滑杆5固定连接,三个固定板6关于定位电机2的轴心中心对称分布,机架1的顶部活动连接有支撑块7,支撑块7的顶部活动连接有固定块8,通过锥齿轮3、定位丝杆4、滑杆5、固定板6、支撑块7和固定块8的配合使用,从而达到从而侧面固定圆形金属板材的效果,且自动确定圆形金属板材的圆心,保证圆形金属板材打磨过程中的圆度,从而保证圆形金属板材的打磨质量,减少产品报废,减少材料浪费,固定块8的顶部固定连接打磨电机9,打磨电机9的顶部固定连接有液压杆10,液压杆10固定连接在机架1的底部,且液压杆10和机架1内部液压装置固定连接,且打磨电机9的轴心和定位电机2的轴心共线。

[0030] 机架1的顶部固定连接打磨架11,打磨架11呈圆环状,支撑块7活动连接在打磨架11圆环的内部,打磨架11的圆心和支撑块7的轴心共线,打磨架11的内部转动连接有操作环12,操作环12的圆心和打磨架11的圆心共线,操作环12的外部固定连接有操作把手13,操作环12的内部开设有定位槽14,定位槽14的内部滑动连接有限位块15,限位块15和打磨架11固定连接,操作环12的内部铰接连接有连接杆16,连接杆16设置三个,三个连接杆16均活动连接在打磨架11的内部,且连接杆16呈“L”形,“L”形的长端和操作环12铰接连接,“L”形的短端和打磨架11铰接连接,“L”形的折弯处和紧固杆17活动连接,连接杆16的外部活动连接有紧固杆17,紧固杆17的外部固定连接有打磨块18,紧固杆17和打磨块18均设置有三个,三个紧固杆17均滑动连接在打磨架11的内部,三个紧固杆17分别和三个连接杆16活动连接,三个打磨块18分别和三个紧固杆17固定连接,且三个打磨块18关于支撑块7的轴心中心对称分布,三个打磨块18和三个固定块8的位置相互交替,通过打磨架11、操作环12、操作把手13、定位槽14、限位块15、连接杆16、紧固杆17和打磨块18的配合使用,从而达到控制三个打磨块18同时对圆形金属板材进行打磨的效果,有效提高打磨的速度,提高打磨效率,且操作简单,有效降低打磨操作难度。

[0031] 工作过程及原理:使用时,将圆形金属圆板置于支撑块7的顶部,锥齿轮3设置有四

个,四个锥齿轮3均活动连接在机架1的内部,且一个锥齿轮3和定位电机2固定连接,另外三个锥齿轮3分别啮合连接在定位电机2固定连接的锥齿轮3的顶部,且顶部三个锥齿轮3关于底部锥齿轮3的轴心对称分布,定位丝杆4设置有三个,三个定位丝杆4分别和三个顶部锥齿轮3固定连接,三个定位丝杆4均活动连接在机架1的内部,滑杆5和固定板6均设置有三个,三个滑杆5的底部分别和三个定位丝杆4螺纹连接,三个滑杆5贯穿机架1,且三个滑杆5和机架1滑动连接,三个固定板6和三个滑杆5固定连接,三个固定板6关于定位电机2的轴心中心对称分布,所以启动定位电机2,定位电机2通过锥齿轮3带动三个定位丝杆4转动,三个定位丝杆4带动三个滑杆5同时向定位电机2滑动,则滑杆5带动固定板6向定位电机2滑动,从而使固定板6固定圆形金属板的侧面,且保证圆形金属板的圆心和支撑块7的轴心共线,从而有效保证圆形金属板材的加工精度。

[0032] 又因为固定块8活动连接在支撑块7的顶部,固定块8和打磨电机9固定连接,打磨电机9和液压杆10固定连接,液压杆10固定连接在机架1的底部,且液压杆10和机架1内部液压装置固定连接,且打磨电机9的轴心和定位电机2的轴心共线,所以启动液压装置,使液压杆10向下移动,液压杆10带动打磨电机9向下移动,打磨电机9带动固定块8向下移动,使固定块8和支撑块7夹紧圆形金属板材,同时打磨电机9启动,打磨电机9带动固定块8转动,固定块8带动圆形金属板材开始转动。

[0033] 因为打磨架11呈圆环状,支撑块7活动连接在打磨架11圆环的内部,打磨架11的圆心和支撑块7的轴心共线,操作环12滑动连接在打磨架11的内部,操作环12的圆心和打磨架11的圆心共线,操作环12和操作把手13固定连接,操作环12的内部开设有定位槽14,定位槽14的内部和限位块15活动连接,限位块15和打磨架11固定连接,连接杆16设置三个,三个连接杆16均活动连接在打磨架11的内部,且连接杆16呈“L”形,“L”形的长端和操作环12铰接连接,“L”形的短端和打磨架11铰接连接,“L”形的折弯处和紧固杆17活动连接,紧固杆17和打磨块18均设置有三个,三个紧固杆17均滑动连接在打磨架11的内部,三个紧固杆17分别和三个连接杆16活动连接,三个打磨块18分别和三个紧固杆17固定连接,且三个打磨块18关于支撑块7的轴心中心对称分布,三个打磨块18和三个固定块8的位置相互交替,所以当打磨时,通过操作把手13带动操作环12转动,操作环12在限位块15外滑动,限位块15保证操作环12的位置的稳定性,且操作环12带动连接杆16转动,连接杆16带动紧固杆17向打磨架11的轴心移动,紧固杆17带动打磨块18向打磨架11的轴心移动,从而使打磨块18接触圆形金属板材的侧面,开始进行圆形金属板材侧面的打磨,且打磨块18设置有三个,三个打磨块18关于支撑块7的轴心中心对称分布,有效提高打磨的效果和打磨质量,且有效提高提高打磨的速度和打磨效率,通过操作把手13控制打磨块18进行打磨,有效降低圆形金属板材的打磨操作的难度。

[0034] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

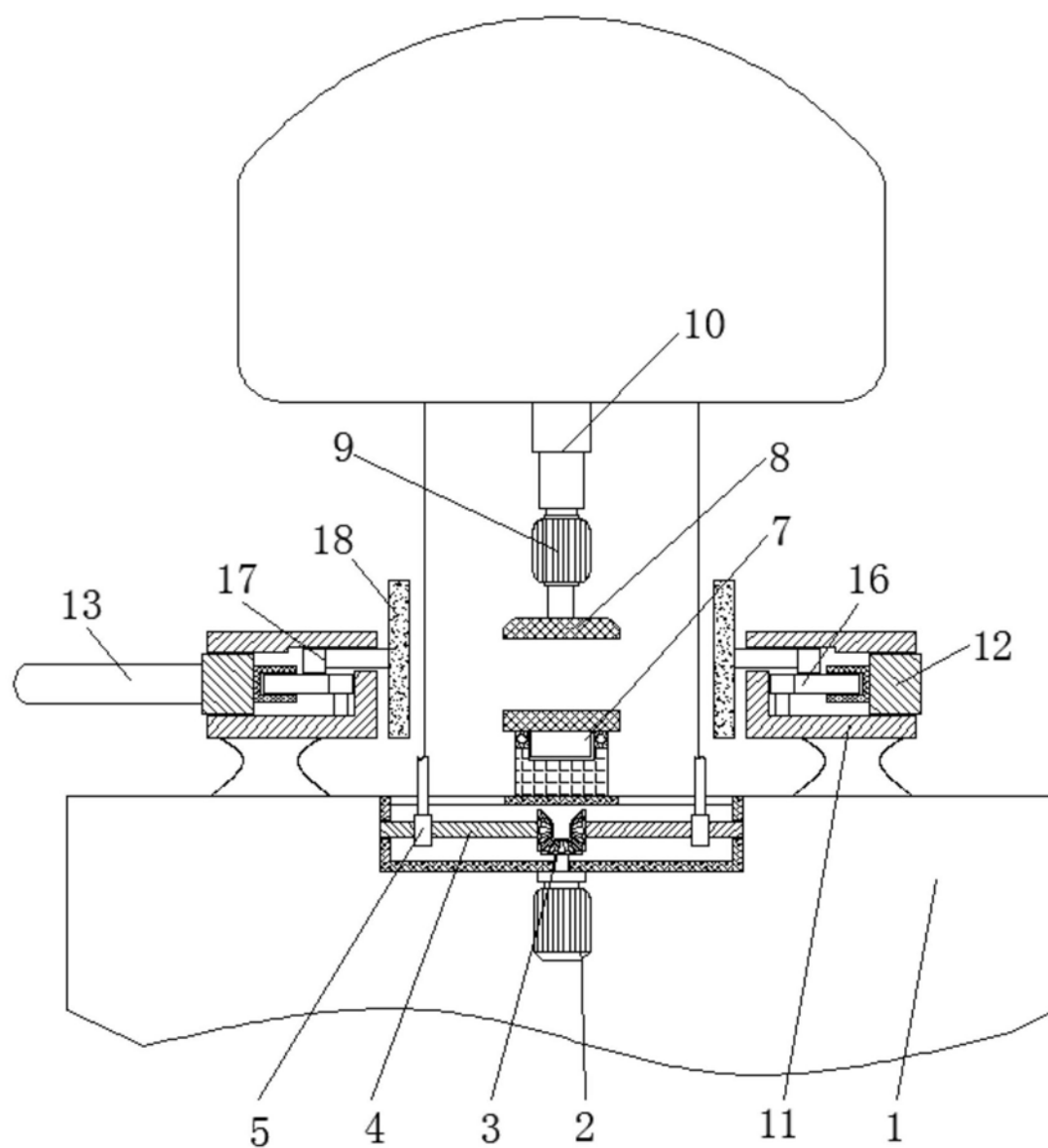


图1

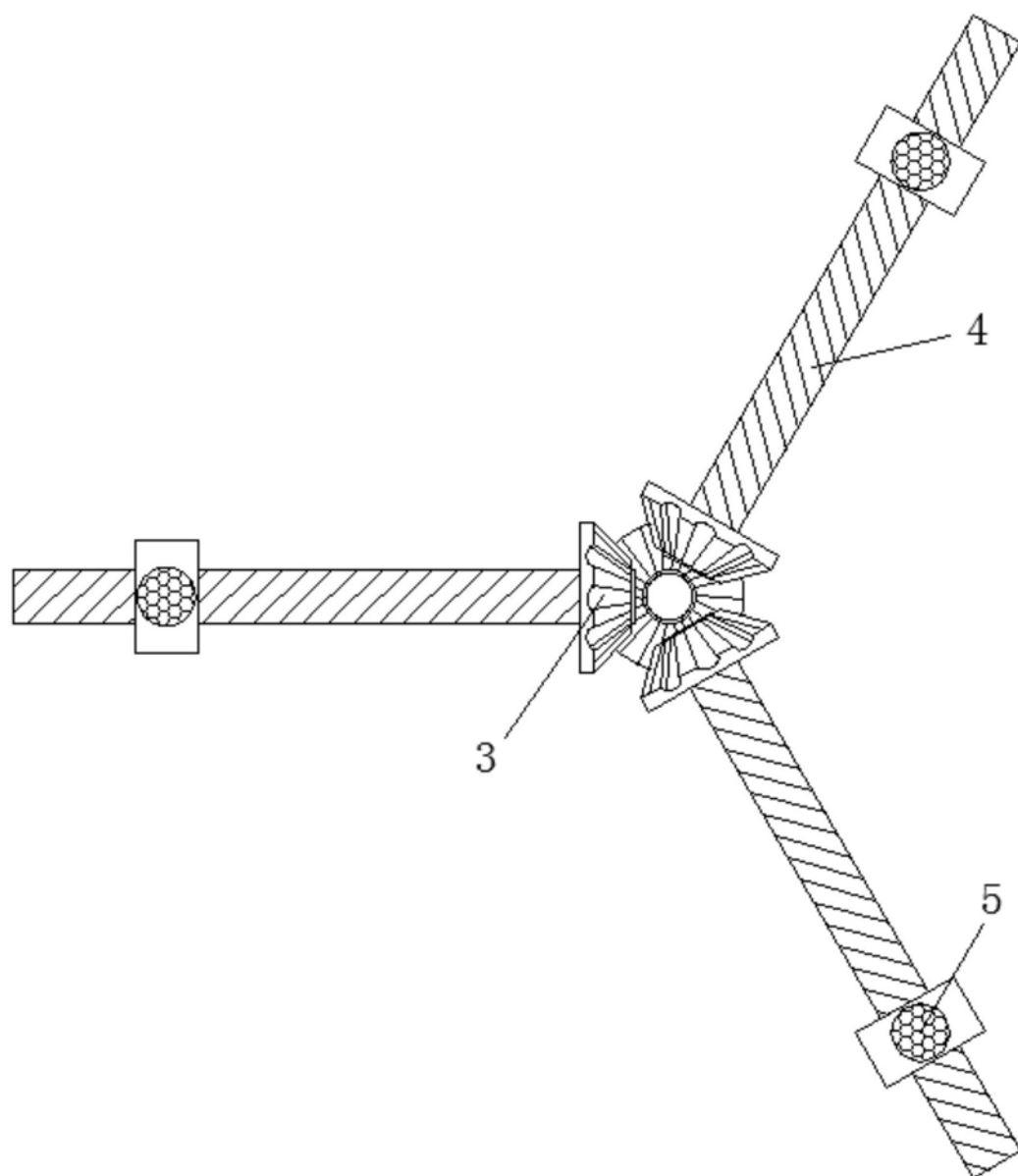


图2

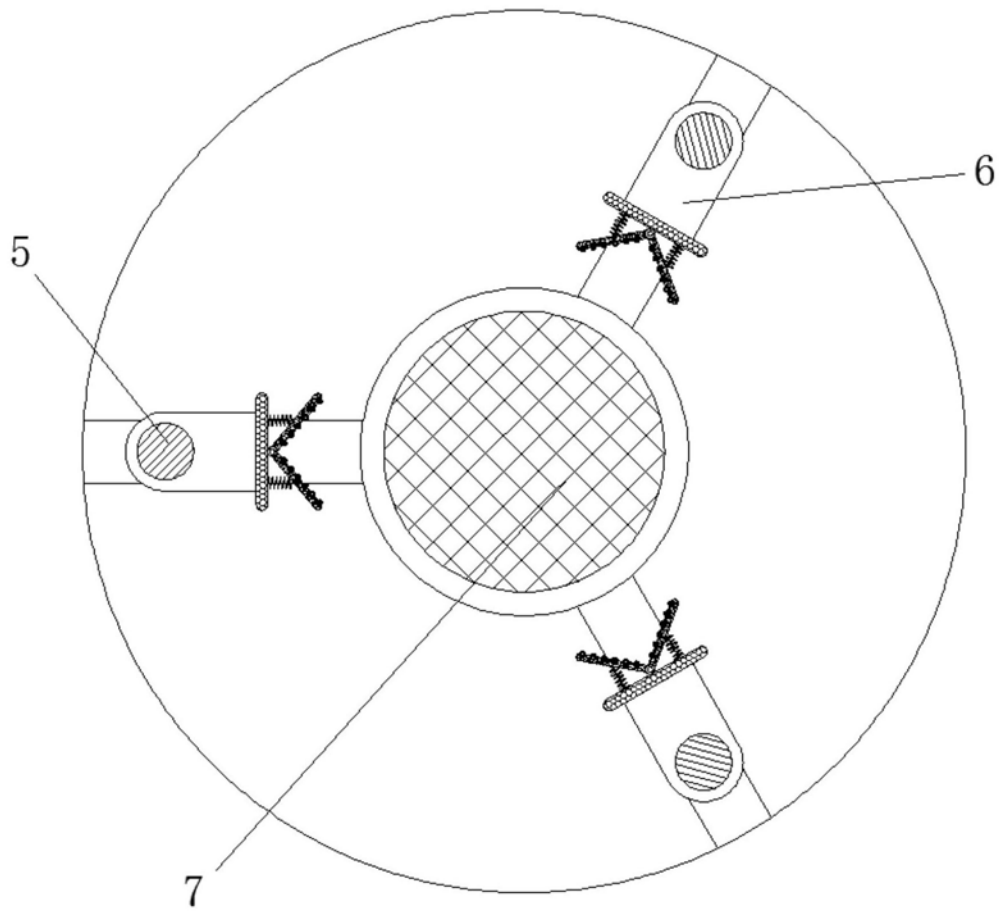


图3

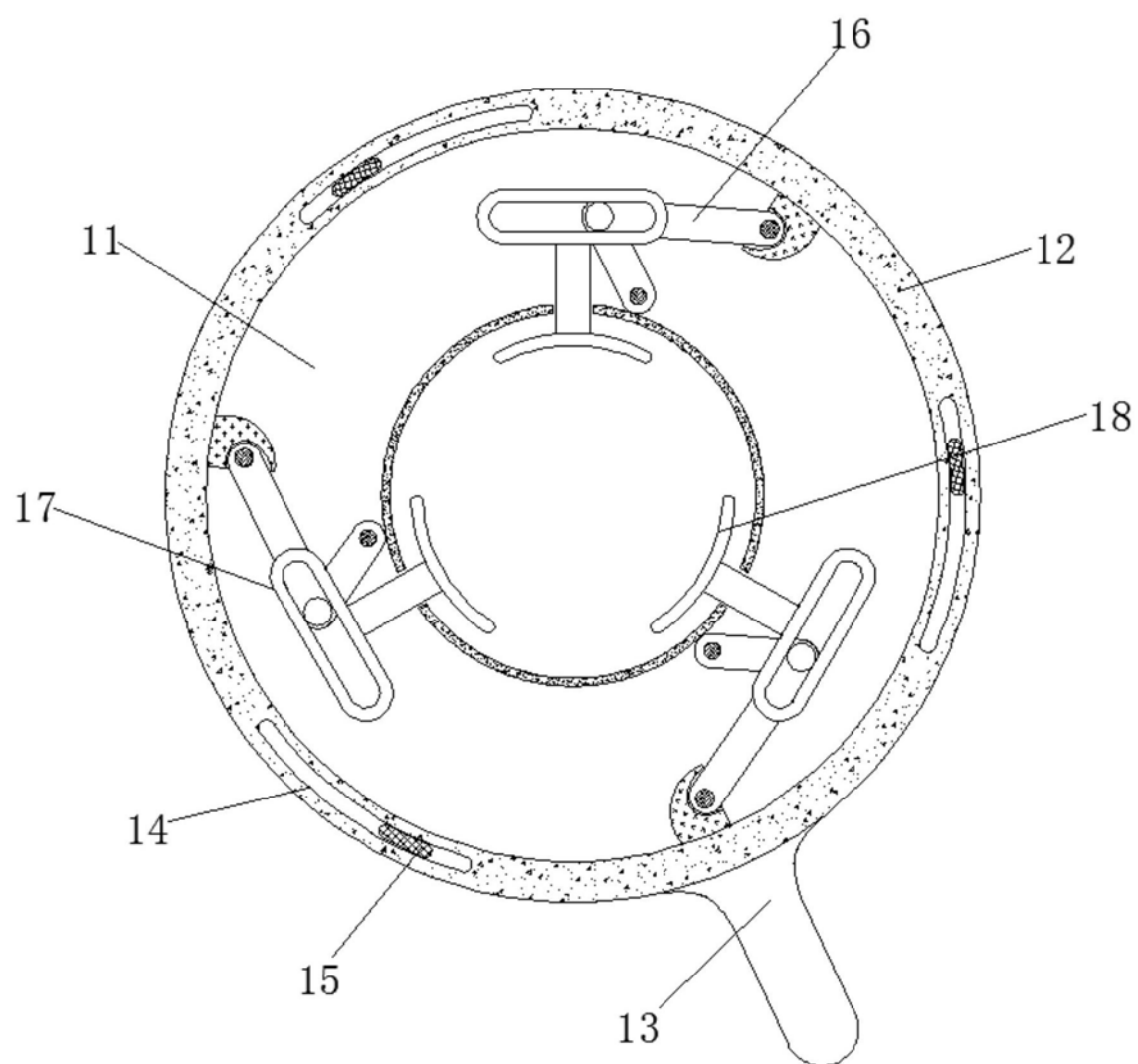


图4