



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109702490 A

(43)申请公布日 2019.05.03

(21)申请号 201910154724.4

(22)申请日 2019.03.01

(71)申请人 山东劳动职业技术学院(山东劳动
技师学院)

地址 250000 山东省济南市经十路23266号

(72)发明人 纪玉川 贾兆颖 孟昕

(74)专利代理机构 合肥初云专利代理事务所
(普通合伙) 34152

代理人 吴朝

(51) Int. Cl.

B23P 23/02(2006.01)

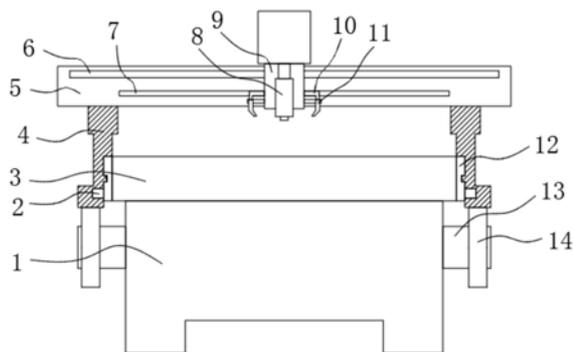
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种用于板式家具加工的全自动上下料雕铣钻装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于板式家具加工的全自动上下料雕铣钻装置,包括,所述底座上固定连接有承载台,所述承载台的两端均固定连接有安装侧板,所述安装侧板通过X轴移动装置与底座相连接,所述X轴支撑板的上端固定连接Y轴支撑板,所述Y轴支撑板的一侧横向设有第一限位槽和第二限位槽,所述第一限位槽位于第二限位槽的上侧,所述第一限位槽上滑动连接有移动板,所述移动板上通过伸缩气缸连接有雕铣钻组合筒,所述雕铣钻组合筒滑动连接在移动板上。本发明在不同的刀具具有相对应的功能,实现不同的需求的时候,这样就不需要利用多个气缸控制多个刀具,即节约了成本,又方便了操作,使用更加的科学。



1. 一种用于板式家具加工的全自动上下料雕铣钻装置,包括,其特征在于,所述底座(1)上固定连接有承载台(3),所述承载台(3)的两端均固定连接有安装侧板(12),所述安装侧板(12)通过X轴移动装置与底座(1)相连接,所述X轴支撑板(4)的上端固定连接有Y轴支撑板(5),所述Y轴支撑板(5)的一侧横向设有第一限位槽(6)和第二限位槽(7),所述第一限位槽(6)位于第二限位槽(7)的上侧,所述第一限位槽(6)上滑动连接有移动板(9),所述移动板(9)上通过伸缩气缸连接有雕铣钻组合筒(8),所述雕铣钻组合筒(8)滑动连接在移动板(9)上,所述雕铣钻组合筒(8)上还安装有清扫装置,所述雕铣钻组合筒(8)内呈漏空设置,所述雕铣钻组合筒(8)内转动连接有三角转动块(16),所述三角转动块(16)的中心处固定连接有第二转动柱(17),所述三角转动块(16)上还固定连接有三角架,所述三角架的尖端呈弧形设置,所述三角架的每个面均固定连接有直磁条(24),所述直磁条(24)上绕接有励磁线圈(15),所述三角转动块(16)上还设有三个安装腔(18),所述安装腔(18)靠近直磁条(24)的一侧开设有凹槽,所述凹槽的底壁上固定连接有第一磁块(22),所述第一磁块(22)上固定连接有第一弹簧(21),所述第一弹簧(21)背离第一磁块(22)的一端固定连接有第二磁块,所述安装腔(18)远离第一弹簧(21)的一侧开设有第五限位槽,所述第五限位槽内滑动连接有第二限位板(20),所述第二限位板(20)的另一端固定连接有刀具(19),所述刀具(19)的上端和三角转动块(16)之间连接有第三弹簧,所述刀具(19)的上端还固定连接由磁性材料制成的金属层,所述刀具(19)吸附在第二磁块上,所述雕铣钻组合筒(8)的底侧壁上设有触动装置,所述第二转动柱(17)上还设有顶槽(34),所述顶槽(34)的一侧壁呈倾斜设置。

2. 根据权利要求1所述的一种用于板式家具加工的全自动上下料雕铣钻装置,其特征在于,所述X轴移动装置包括驱动装置和第一限位板(2),所述第一限位板(2)与安装侧板(12)为一体成型,所述安装侧板(12)靠近X轴支撑板(4)的一侧开设有横向设置的第三限位槽,所述第三限位槽内滑动连接有多个滑轮,所述多个滑轮均转动连接在X轴支撑板(4)上,所述X轴支撑板(4)靠近安装侧板(12)的一侧还设有第四限位槽,所述第一限位板(2)位于第四限位槽内。

3. 根据权利要求2所述的一种用于板式家具加工的全自动上下料雕铣钻装置,其特征在于,所述驱动装置包括双轴电机,所述双轴电机固定连接在底座(1)内,所述双轴电机上转动连接有第一转动柱(13),所述第一转动柱(13)背离底座(1)的一端固定连接有圆齿轮(14),所述X轴支撑板(4)的底侧壁表面设有与圆齿轮(14)相匹配的齿槽。

4. 根据权利要求1所述的一种用于板式家具加工的全自动上下料雕铣钻装置,其特征在于,所述清扫装置包括输送管(10)和安装架,所述输送管(10)滑动连接在第二限位槽(7)内,所述安装架的一端固定连接在移动板(9)的一侧,所述安装架的另一端卡接有清扫管(11),所述清扫管(11)呈弯曲设置,所述清扫管(11)的上端连接有输送管(10),所述输送管(10)的另一端电性连接有储气机,所述储气机安装在移动板(9)内。

5. 根据权利要求1所述的一种用于板式家具加工的全自动上下料雕铣钻装置,其特征在于,所述触动装置包括开设在雕铣钻组合筒(8)底侧壁上的安装腔(25),所述安装腔(25)的底侧壁上固定连接有直磁条(24),所述直磁条(24)的上端固定连接有弧形块(23),所述弧形块(23)呈弧形设置,所述弧形块(23)的一侧固定连接有第三磁块(26),所述雕铣钻组合筒(8)内还设有弧形设置的滑槽,所述滑槽内滑动连接有弧形磁条(27),所述弧形磁条

(27)靠近第三磁块(26)的一侧磁化方向相反,所述弧形磁条(27)的另一端固定连接有连接杆(30),所述连接杆(30)背离弧形磁条(27)的一端固定连接有插头(31),所述滑槽内固定连接有限位套(32),所述连接杆(30)和固定板(29)之间呈相互滑动连接,所述固定板(29)和弧形磁条(27)之间固定连接有第二弹簧(28),所述雕铣钻组合筒(8)的内壁上固定连接有限位套(32),所述限位套(32)内滑动连接有顶杆(33),所述顶杆(33)的一端抵在插头(31)上,所述顶杆(33)的另一端设有与顶槽(34)相匹配的顶块。

一种用于板式家具加工的全自动上下料雕铣钻装置

技术领域

[0001] 本发明涉及家具加工技术领域,尤其涉及一种用于板式家具加工的全自动上下料雕铣钻装置。

背景技术

[0002] 随着大量住宅区的拔地而起,从而催生了住宅周边东西的产生,例如房屋设计以及装饰,家具是作为住宅必不可少的装饰以及实用产品之一,越来越多的不同功能和形状的家具产生来满足人们的需求。

[0003] 但是传统的全自动上下料的板式家具都是利用多个气缸来控制多个刀具实现多个功能的使用,这样的设备无形中增加了制造成本,而且利用多个气缸这样精密的设备容易出现损坏,实起来更加的不科学。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,如:但是传统的全自动上下料的板式家具都是利用多个气缸来控制多个刀具实现多个功能的使用,这样的设备无形中增加了制造成本,而且利用多个气缸这样精密的设备容易出现损坏,实起来更加的不科学。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种用于板式家具加工的全自动上下料雕铣钻装置,包括,所述底座上固定连接有承载台,所述承载台的两端均固定连接有安装侧板,所述安装侧板通过X轴移动装置与底座相连接,所述X轴支撑板的上端固定连接有Y轴支撑板,所述Y轴支撑板的一侧横向设有第一限位槽和第二限位槽,所述第一限位槽位于第二限位槽的上侧,所述第一限位槽上滑动连接有移动板,所述移动板上通过伸缩气缸连接有雕铣钻组合筒,所述雕铣钻组合筒滑动连接在移动板上,所述雕铣钻组合筒上还安装有清扫装置,所述雕铣钻组合筒内呈漏空设置,所述雕铣钻组合筒内转动连接有三角转动块,所述三角转动块的中心处固定连接有第二转动柱,所述三角转动块上还固定连接有三角架,所述三角架的尖端呈弧形设置,所述三角架的每个面均固定连接有直磁条,所述直磁条上绕接有励磁线圈,所述三角转动块上还设有三个安装腔,所述安装腔靠近直磁条的一侧开设有凹槽,所述凹槽的底壁上固定连接有第一磁块,所述第一磁块上固定连接有第一弹簧,所述第一弹簧背离第一磁块的一端固定连接有第二磁块,所述安装腔远离第一弹簧的一侧开设有第五限位槽,所述第五限位槽内滑动连接有第二限位板,所述第二限位板的另一端固定连接有刀具,所述刀具的上端和三角转动块之间连接有第三弹簧,所述刀具的上端还固定连接由磁性材料制成的金属层,所述刀具吸附在第二磁块上,所述雕铣钻组合筒的底侧壁上设有触动装置,所述第二转动柱上还设有顶槽,所述顶槽的一侧壁呈倾斜设置。

[0007] 优选的,所述X轴移动装置包括驱动装置和第一限位板,所述第一限位板与安装侧板为一体成型,所述安装侧板靠近X轴支撑板的一侧开设有横向设置的第三限位槽,所述第三限位槽内滑动连接有多个滑轮,所述多个滑轮均转动连接在X轴支撑板上,所述X轴支撑

板靠近安装侧板的一侧还设有第四限位槽,所述第一限位板位于第四限位槽内。

[0008] 优选的,所述驱动装置包括双轴电机,所述双轴电机固定连接在底座内,所述双轴电机上转动连接有第一转动柱,所述第一转动柱背离底座的一端固定连接圆齿轮,所述X轴支撑板的底侧壁表面设有与圆齿轮相匹配的齿槽。

[0009] 优选的,所述清扫装置包括输送管和安装架,所述输送管滑动连接在第二限位槽内,所述安装架的一端固定连接在移动板的一侧,所述安装架的另一端卡接有清扫管,所述清扫管呈弯曲设置,所述清扫管的上端连接有输送管,所述输送管的另一端电性连接有储气机,所述储气机安装在移动板内。

[0010] 优选的,所述触动装置包括开设在雕铣钻组合筒底侧壁上的安装腔,所述安装腔的底侧壁上固定连接直磁条,所述直磁条的上端固定连接弧形块,所述弧形块呈弧形设置,所述弧形块的一侧固定连接第三磁块,所述雕铣钻组合筒内还设有弧形设置的滑槽,所述滑槽内滑动连接弧形磁条,所述弧形磁条靠近第三磁块的一侧磁化方向相反,所述弧形磁条的另一端固定连接连接杆,所述连接杆背离弧形磁条的一端固定连接插头,所述滑槽内固定连接固定板,所述连接杆和固定板之间呈相互滑动连接,所述固定板和弧形磁条之间固定连接第二弹簧,所述雕铣钻组合筒的内壁上固定连接限位套,所述限位套内滑动连接顶杆,所述顶杆的一端抵在插头上,所述顶杆的另一端设有与顶槽相匹配的顶块。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0012] 1、在不同的刀具具有相对应的功能,实现不同的需求的时候,这样就不需要利用多个气缸控制多个刀具,即节约了成本,又方便了操作,使用更加的科学;

[0013] 2、减少气缸等精密仪器的使用,可以使得设备不容易出现故障导致生产效果下降,增加了使用效率。

附图说明

[0014] 图1为本发明提出的一种用于板式家具加工的全自动上下料雕铣钻装置的正面结构示意图;

[0015] 图2为本发明提出的一种用于板式家具加工的全自动上下料雕铣钻装置雕铣钻组合筒的正面结构示意图;

[0016] 图3为本发明提出的一种用于板式家具加工的全自动上下料雕铣钻装置触动装置的局部结构示意图;

[0017] 图4为本发明提出的一种用于板式家具加工的全自动上下料雕铣钻装置中雕铣钻组合筒局部剖视图。

[0018] 图中:1底座、2第一限位板、3承载台、4 X轴支撑板、5 Y轴支撑板、6第一限位槽、7第二限位槽、8雕铣钻组合筒、9移动板、10输送管、11清扫管、12安装侧板、13第一转动柱、14圆齿轮、15励磁线圈、16三角转动块、17第二转动柱、18安装腔、19刀具、20第二限位板、21第一弹簧、22第一磁块、23弧形块、24直磁条、25安装腔、26第三磁块、27弧形磁条、28第二弹簧、29固定板、30连接杆、31插头、32限位套、33顶杆、34顶槽。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0021] 参照图1-4,一种用于板式家具加工的全自动上下料雕铣钻装置,包括,底座1上固定连接承载台3,承载台3的两端均固定连接安装侧板12,安装侧板12通过X轴移动装置与底座1相连接,X轴移动装置包括驱动装置和第一限位板2,第一限位板2与安装侧板12为一体成型,安装侧板12靠近X轴支撑板4的一侧开设有横向设置的第三限位槽,第三限位槽内滑动连接有多个滑轮,多个滑轮均转动连接在X轴支撑板4上,X轴支撑板4靠近安装侧板12的一侧还设有第四限位槽,第一限位板2位于第四限位槽内。

[0022] 驱动装置包括双轴电机,双轴电机固定连接在底座1内,双轴电机上转动连接有第一转动柱13,第一转动柱13背离底座1的一端固定连接圆齿轮14,X轴支撑板4的底侧壁表面设有与圆齿轮14相匹配的齿槽,利用双轴电机带动第一转动柱13转动从而使得圆齿轮14转动,进而给予驱动力。

[0023] X轴支撑板4的上端固定连接Y轴支撑板5,Y轴支撑板5的一侧横向设有第一限位槽6和第二限位槽7,第一限位槽6位于第二限位槽7的上侧,第一限位槽6上滑动连接有移动板9,移动板9上通过伸缩气缸连接有雕铣钻组合筒8,雕铣钻组合筒8滑动连接在移动板9上,雕铣钻组合筒8上还安装有清扫装置,清扫装置包括输送管10和安装架,输送管10滑动连接在第二限位槽7内,安装架的一端固定连接在移动板9的一侧,安装架的另一端卡接有清扫管11,清扫管11呈弯曲设置,清扫管11的上端连接输送管10,输送管10的另一端电性连接有储气机,储气机安装在移动板9内,清扫管11可以实现空气流通,从而清理碎屑。

[0024] 雕铣钻组合筒8内呈漏空设置,雕铣钻组合筒8内转动连接有三角转动块16,三角转动块16的中心处固定连接第二转动柱17,三角转动块16上还固定连接三角架,三角架的尖端呈弧形设置,三角架的每个面均固定连接直磁条24,直磁条24上绕接励磁线圈15,三角转动块16上还设有三个安装腔18,安装腔18靠近直磁条24的一侧开设有凹槽,凹槽的底壁上固定连接第一磁块22,第一磁块22上固定连接第一弹簧21,第一弹簧21背离第一磁块22的一端固定连接第二磁块,安装腔18远离第一弹簧21的一侧开设有第五限位槽,第五限位槽内滑动连接第二限位板20,第二限位板20的另一端固定连接刀具19,刀具19的上端和三角转动块16之间连接第三弹簧,刀具19的上端还固定连接由磁性材料制成的金属层,刀具19吸附在第二磁块上。

[0025] 雕铣钻组合筒8的底侧壁上设有触动装置,触动装置包括开设在雕铣钻组合筒8底侧壁上的安装腔25,安装腔25的底侧壁上固定连接直磁条24,直磁条24的上端固定连接弧形块23,弧形块23呈弧形设置,弧形块23的一侧固定连接第三磁块26,雕铣钻组合筒8内还设有弧形设置的滑槽,滑槽内滑动连接弧形磁条27,弧形磁条27靠近第三磁块26的一侧磁化方向相反,弧形磁条27的另一端固定连接连接杆30,连接杆30背离弧形磁条27的一端固定连接插头31,滑槽内固定连接固定板29,连接杆30和固定板29之间呈相互

滑动连接,固定板29和弧形磁条27之间固定连接有第二弹簧28,雕铣钻组合筒8的内壁上固定连接有限位套32,限位套32内滑动连接有顶杆33,顶杆33的一端抵在插头31上,顶杆33的另一端设有与顶槽34相匹配的顶块,第二转动柱17上还设有顶槽34,顶槽34的一侧壁呈倾斜设置。

[0026] 本发明中,利用设备自动化将产品放在承载台3上,通过双轴电机启动带动第一转动柱13和圆齿轮14转动,从而让X轴支撑板4在齿槽的作用下做X轴上的移动,同时带动Y轴支撑板5做X轴向的运动,从而实现第一次定位,然后将移动板9在第一限位槽6的作用下做Y轴方向的移动,实现第二次定位,最后利用雕铣钻组合筒8在Z轴上的移动做第三次定位,从而开始实现刀具19的工作,当需要更换刀具19的种类的时候,让第二转动柱17转动,带动三角架和三角转动块16共同转动,在未到达合适位置的时候,此时直磁条24和第二磁块之间的排斥力和第一弹簧21的弹力之间处于平衡的状态,从而使得刀具19保持不动,在三角转动块16转动的过程中使得励磁线圈15通上直流电,让励磁线圈15和直磁条24之间的合磁场呈垂直于纸面向内的,这样可以对刀具19起到作用力的效果,当三角转动块16的角转动并挤压弧形块23的时候,直磁条24压缩,从而使得第三磁块26向下移动,这样在第三磁块26排斥力的作用下使得弧形磁条27移动,并使得插头31移动挤压顶杆33,使得顶杆33的一端进入顶槽34中,因为顶槽34的侧壁呈倾斜设置,所以在顶杆33的一端进入顶槽34的时候会使得雕铣钻组合筒8向下移动,这样在平面角度上励磁线圈15和直磁条24之间的合磁场对第二磁块的作用力和水平方向有一个夹角,该夹角有一个竖直方向的分力,促使刀具19向下移动,从而使得不同的刀具19具有相对应的功能,实现不同的需求,这样就不需要利用多个气缸控制多个刀具19,即节约了成本,又方便了操作,使用更加的科学。

[0027] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

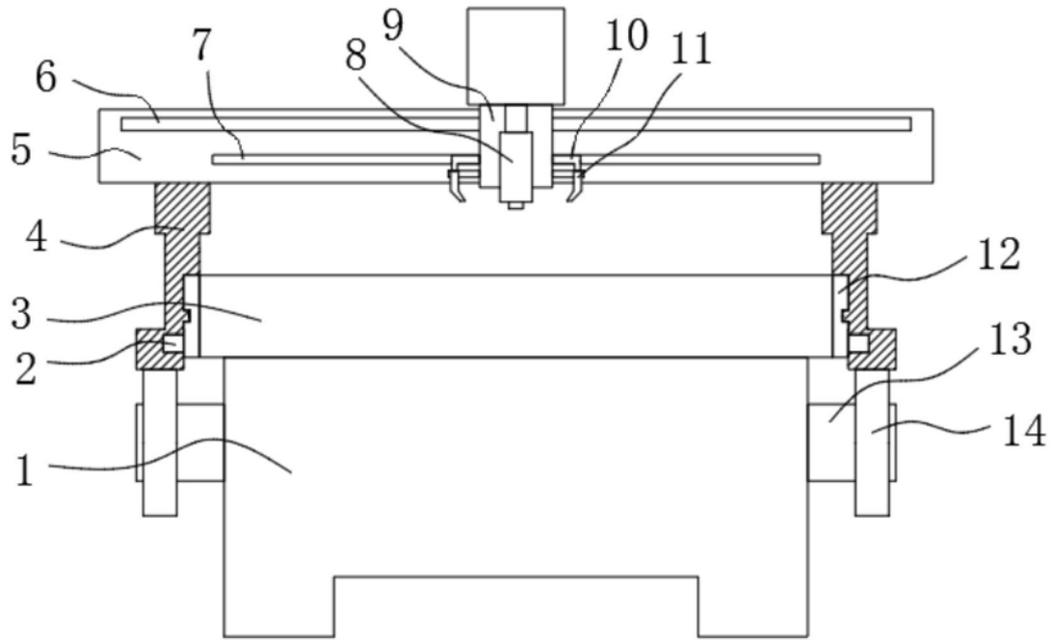


图1

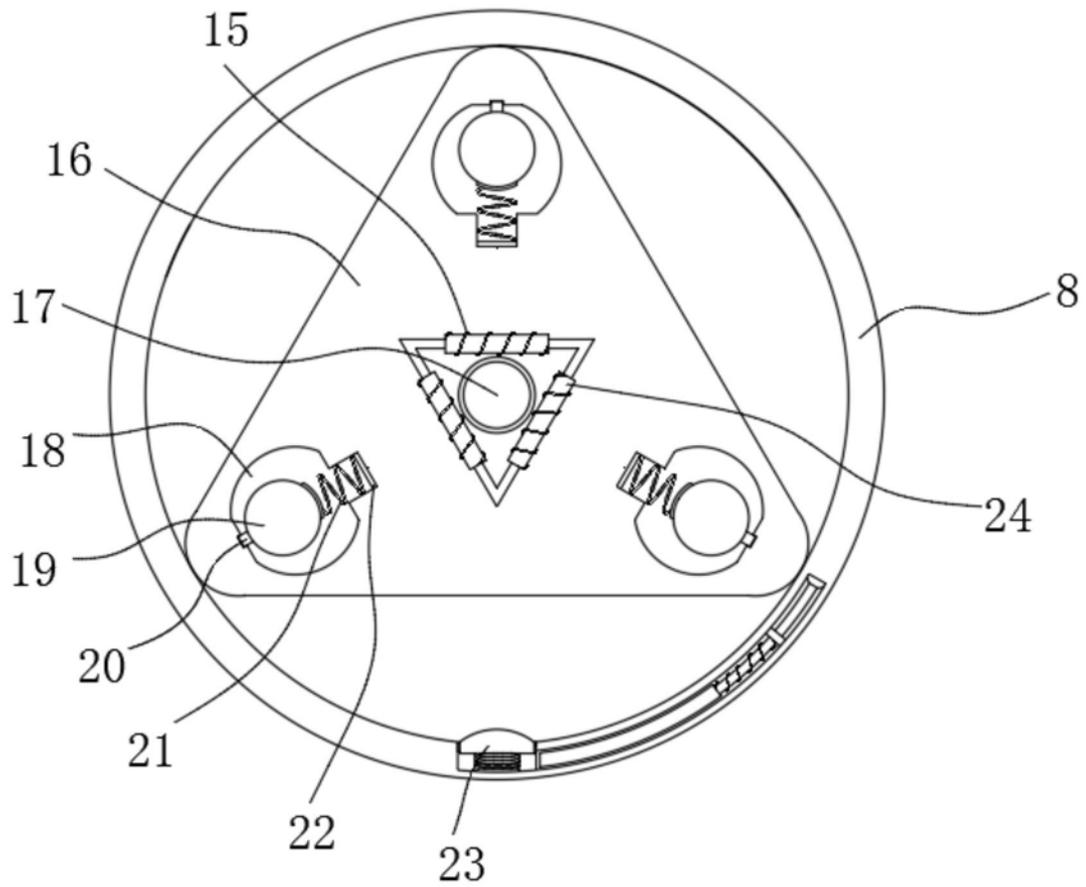


图2

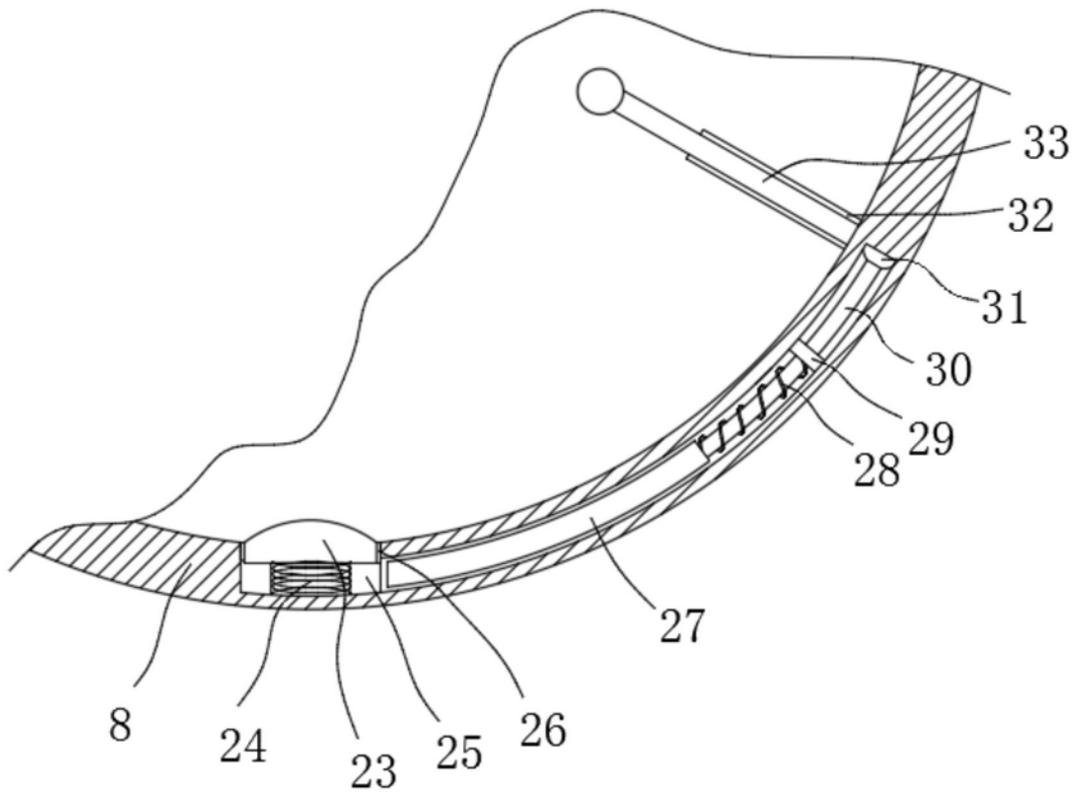


图3

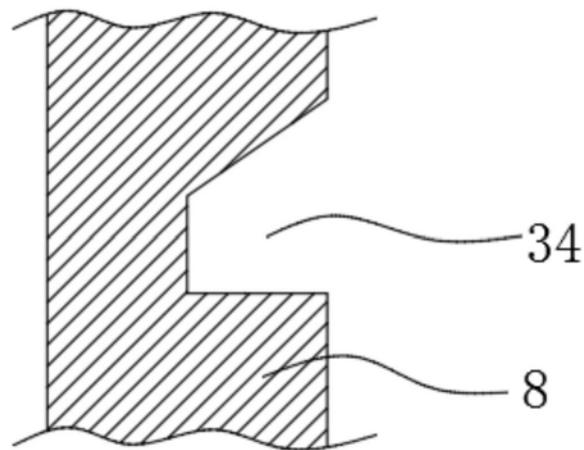


图4