



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217800271 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 15

(21) 申请号 202220667203.6

(22) 申请日 2022.03.25

(73) 专利权人 玉环宝捷机械股份有限公司

地址 317600 浙江省台州市玉环市玉城街
道中段上岙村

(72) 发明人 林志斌

(74) 专利代理机构 北京鑫知翼知识产权代理事
务所(普通合伙) 11984

专利代理师 孙长江

(51) Int.Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

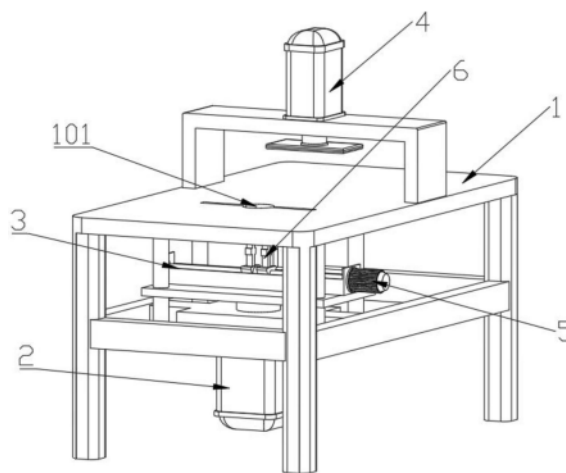
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种曲柄自动定心治具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种曲柄自动定心治具，属于曲柄加工技术领域。一种曲柄自动定心治具，包括工作台、升降组件、定心机构和压紧组件；升降组件输出端与定心机构连接，升降组件带动定心机构上下移动；定心机构包括动力组件和定心杆，动力组件带动定心杆横向移动；工作台上设置有定心孔，升降机构带动定心杆伸入定心孔中；工作台上还设置有与定心孔贯通的滑槽；动力组件带动定心杆在滑槽中滑动；本实用新型将待定心的曲柄上的圆环放置在定心孔处，通过升降组件带动定心杆上移伸入定心孔中，再启动动力机构带动定心杆在滑槽中向外移动与曲柄圆环上的内壁相抵，实现定位定心的目的，操作方便。



1. 一种曲柄自动定心治具,包括工作台(1),其特征在于:还包括升降组件(2)、定心机构(3)和压紧组件(4);

压紧组件(4)固定安装在工作台(1)上端面;

升降组件(2)固定安装在工作台(1)下端,升降组件(2)输出端与定心机构(3)连接,升降组件(2)带动定心机构(3)上下移动;

定心机构(3)包括动力组件(5)和定心杆(6),动力组件(5)下端与升降组件(2)输出端连接,动力组件(5)输出端与定心杆(6)连接,动力组件(5)带动定心杆(6)横向移动;

工作台(1)上设置有定心孔(101),升降组件(2)带动定心杆(6)伸入定心孔(101)中;工作台(1)上还设置有与定心孔(101)贯通的滑槽(102);动力组件(5)带动定心杆(6)在滑槽(102)中滑动。

2. 根据权利要求1所述的一种曲柄自动定心治具,其特征在于:升降组件(2)包括升降气缸(201)和升降板(202);升降气缸(201)固定安装在工作台(1)下端;升降气缸(201)输出端与升降板(202)下端面固定连接,动力组件(5)固定安装在升降板(202)上端面。

3. 根据权利要求2所述的一种曲柄自动定心治具,其特征在于:升降板(202)设置有至少一个通孔(2021),工作台(1)下端面固定设置有至少一根导向杆(103),导向杆(103)贯穿通孔(2021)。

4. 根据权利要求1所述的一种曲柄自动定心治具,其特征在于:动力组件(5)包括导轨(501)、电机(502)、双丝螺杆(503)和螺母座(504);导轨(501)下端与升降组件(2)输出端固定连接;电机(502)固定安装在导轨(501)外壁上;双丝螺杆(503)一端与电机(502)输出端连接,另一端转动安装上导轨(501)上;

双丝螺杆(503)上与电机(502)连接的一端为正丝端(5031),与导轨(501)连接的一端为反丝端(5032),螺母座(504)包括左螺母座(5041)和右螺母座(5042),左螺母座(5041)套装在反丝端(5032),右螺母座(5042)套装在正丝端(5031);

定心杆(6)包括左定心杆(601)和右定心杆(602),左定心杆(601)下端与左螺母座(5041)上端面固定连接,右螺母座(5042)下端与右螺母座(5042)上端面固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种曲柄自动定心治具,其特征在于:左定心杆(601)和右定心杆(602)上均设置有限位块(603),滑槽(102)内壁上设置有导向槽(1021),导向块与导向槽(1021)配合滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种曲柄自动定心治具,其特征在于:压紧组件(4)包括压紧架(401)和压紧气缸(402),压紧架(401)固定安装工作台(1)上端面,压紧气缸(402)固定安装在压紧架(401)上端面,压紧气缸(402)输出端固定安装有压紧板(403)。

一种曲柄自动定心治具

技术领域

[0001] 本实用新型属于曲柄加工技术领域,更具体地说,涉及一种曲柄自动定心治具。

背景技术

[0002] 曲柄是常用的机械零件之一,曲柄通常是由长柄和圆环组成,在进行曲柄加工时,通常需要对曲柄上的圆环进行定心,传统的定心方式都是采用在设备上安装圆环模具的方式对曲柄进行定心,但是这种方式圆环模具往往只能对应一个型号曲柄,在对不同的曲柄进行加工时,往往需要更换圆环模具,操作繁琐,同时需要另行开模,增加成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题在于提供一种曲柄自动定心治具,它可以实现对不同的型号的曲柄快速自动定心。

[0004] 本实用新型的一种曲柄自动定心治具,包括工作台、升降组件、定心机构和压紧组件;压紧组件固定安装在工作台上端面;升降组件固定安装在工作台下端,升降组件输出端与定心机构连接,升降组件带动定心机构上下移动;定心机构包括动力组件和定心杆,动力组件下端与升降组件输出端连接,动力组件输出端与定心杆连接,动力组件带动定心杆横向移动;工作台上设置有定心孔,升降机构带动定心杆伸入定心孔中;工作台上还设置有与定心孔贯通的滑槽;动力组件带动定心杆在滑槽中滑动。

[0005] 作为本实用新型的进一步改进,升降组件包括升降气缸和升降板;升降气缸固定安装在工作台下端;升降气缸输出端与升降板下端固定连接,动力组件固定安装在升降板上端面。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进,升降板设置有至少一个通孔,工作台下端面固定设置有至少一根导向杆,导向杆贯穿通孔。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,动力组件包括导轨、电机、双丝螺杆和螺母座;导轨下端与升降机构输出端固定连接;电机固定安装在导轨外壁上;双丝螺杆一端与电机输出端连接,另一端转动安装上导轨上;双丝螺杆上与电机连接的一端为正丝端,与导轨连接的一端为反丝端,螺母座包括左螺母座和右螺母座,左螺母座套装在反丝端,右螺母座套装在正丝端;定心杆包括左定心杆和右定心杆,左定心杆下端与左螺母座上端面固定连接,右螺母座下端与右螺母座上端面固定连接。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,左定心杆和右定心杆上均设置有限位块,滑槽内壁上设置有导向槽,导向块与导向槽配合滑动连接。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,压紧组件包括压紧架和压紧气缸,压紧架固定安装工作台上端面,压紧气缸固定安装在压紧架上端面,压紧气缸输出端固定安装有压紧板。

[0010] 相比于现有技术,本实用新型的优点在于:

[0011] 1. 本实用新型首先将待定心的曲柄上的圆环放置在定心孔处,通过升降组件带动定心杆上移伸入定心孔中,再启动动力机构带动定心杆在滑槽中向外移动与曲柄圆环上的

内壁相抵,实现定位定心的目的,操作方便,当对不同型号尺寸的曲柄进行定心时,无需更换模具,操作方便,降低成本。

[0012] 2.本实用新型通过设置通孔和导向杆,能够对升降板的移动起到定位导向的作用,从而增加升降板移动的稳定性。

[0013] 3.本实用新型通过电机带动双丝螺杆转动,分别安装在正丝端和反丝端的螺母座能够进行相向移动,从而带动定心杆相向移动进行定心。

[0014] 4.本实用新型通过限位块和导向槽的配合,能够在定心杆在滑槽中移动的过程中,对定心杆起到限位导向的作用,增加定心杆的移动稳定性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的具体结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的使用状态示意图;

[0018] 图4为本实用新型的定心孔处结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型的定心杆处结构示意图。

[0020] 图中标号说明:

[0021] 1、工作台;101、定心孔;102、滑槽;1021、导向槽;103、导向杆;2、升降组件;201、升降气缸;202、升降板;2021、通孔;3、定心机构;4、压紧组件;401、压紧架;402、压紧气缸;403、压紧板;5、动力组件;501、导轨;502、电机;503、双丝螺杆;5031、正丝端;5032、反丝端;504、螺母座;5041、左螺母座;5042、右螺母座;6、定心杆;601、左定心杆;602、右定心杆;603、限位块;7、曲柄。

具体实施方式

[0022] 具体实施例一:请参阅图1-5的一种曲柄自动定心治具,包括工作台1、组件、定心机构3和压紧组件4;

[0023] 升降组件2包括升降气缸201和升降板202;升降气缸201通过螺钉固定安装在工作台1下端;升降气缸201输出端与升降板202下端面固定连接,通过升降气缸201带动升降板202上下移动,动力组件5固定安装在升降板202上端面,实现上下升降的目的;升降板202设置有4个通孔2021,工作台1下端面固定设置有4导向杆103,导向杆103贯穿通孔2021,在升降板202移动的过程中,能够对升降板202起到限位导向的作用,增加升降板202的移动稳定性。

[0024] 动力组件5包括导轨501、电机502、双丝螺杆503和螺母座504;导轨501下端面与升降组件2输出端固定连接;电机502固定安装在导轨501外壁上;双丝螺杆503一端与电机502输出端连接,另一端转动安装上导轨501上,通过电机502带动双丝螺杆503转动;双丝螺杆503上与电机502连接的一端为正丝端5031,与导轨501连接的一端为反丝端5032,螺母座504包括左螺母座5041和右螺母座5042,左螺母座5041套装在反丝端5032,右螺母座5042套装在正丝端5031,定心杆6包括左定心杆601和右定心杆602,左定心杆601下端面与左螺母座5041上端面固定连接,右螺母座5042下端面与右螺母座5042上端面固定连接,双丝螺杆503转动时,通过相反的正丝端5031和反丝端5032能够带动螺母座504和定心杆6相向移

动,从而带动曲柄圆环移动定心。同时左定心杆601和右定心杆602上均设置有限位块603,滑槽102内壁上设置有导向槽1021,导向块与导向槽1021配合滑动连接。当定心杆6在滑槽102中移动使,通过限位块603与导向槽1021的配合,增加定心杆6在滑槽102移动的稳定性,更好的进行定心。

[0025] 压紧组件4包括压紧架401和压紧气缸402,压紧架401固定安装在工作台1上端面,压紧气缸402固定安装在压紧架401上端面,压紧气缸402输出端固定安装有压紧板403;在定心完成之后,启动压紧气缸402,带动压紧板403向下移动将曲柄压紧固定,避免曲柄移动,发生位移。

[0026] 在本实施例中,首先将待加工定心的曲柄上的圆环放置在工作台1上的定心孔101处,启动升降气缸201带动升降板202和定心机构3上移,从而使定心杆6上移伸入到定心孔101中,再启动电机502,带动双丝螺杆503转动,使得左定心杆601和右定心杆602向外相向移动,进入到滑槽102中,知道左定心杆601和右定心杆602均与曲柄上的圆环内壁相抵,从而实现圆环的定心,再启动压紧气缸402,带动压紧板403下移,将曲柄压紧固定,避免发生偏移,再启动升降气缸201,带动定心杆6下移,完成整个定心过程,方便后续对曲柄的加工,操作方便,同时在对不同的曲柄进行定心时,需要更换装置,操作方便快捷,降低生产成本。

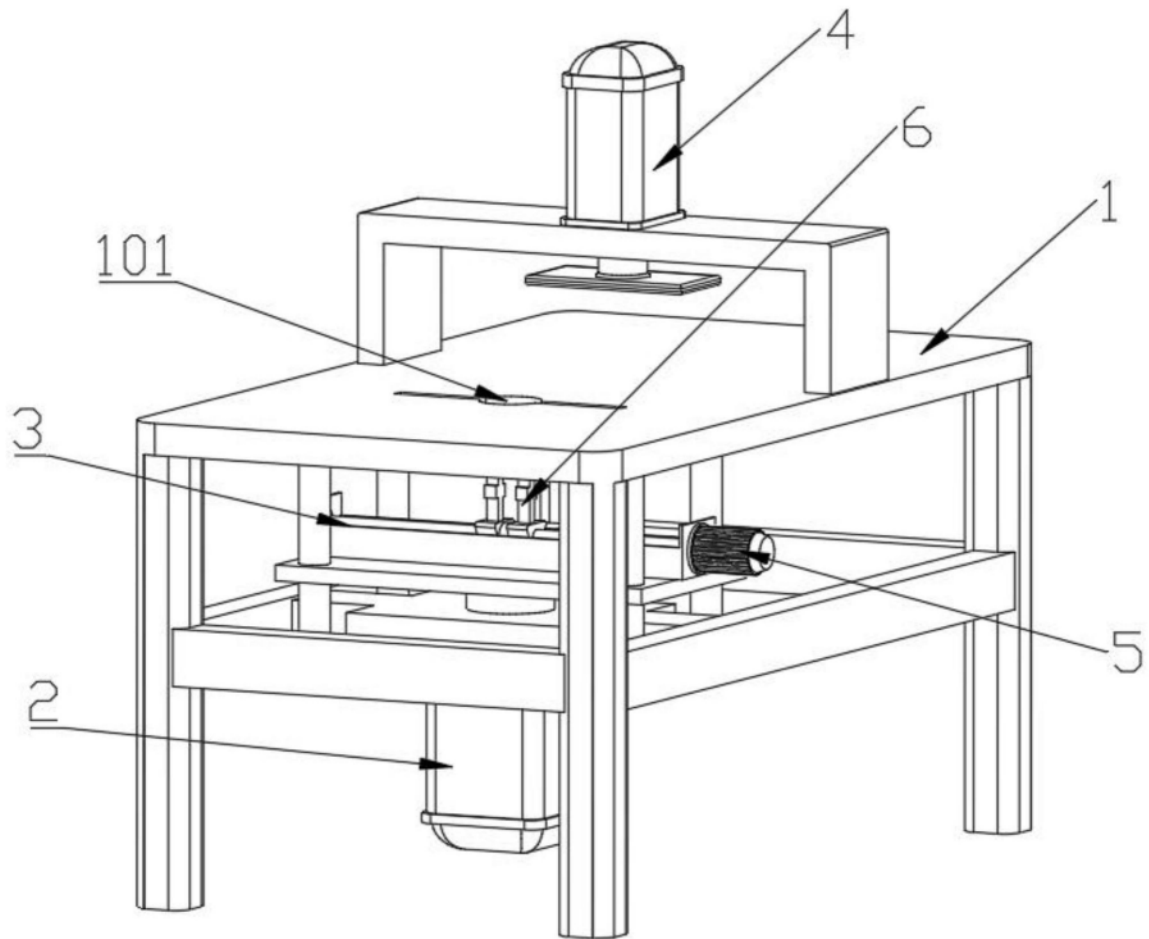


图1

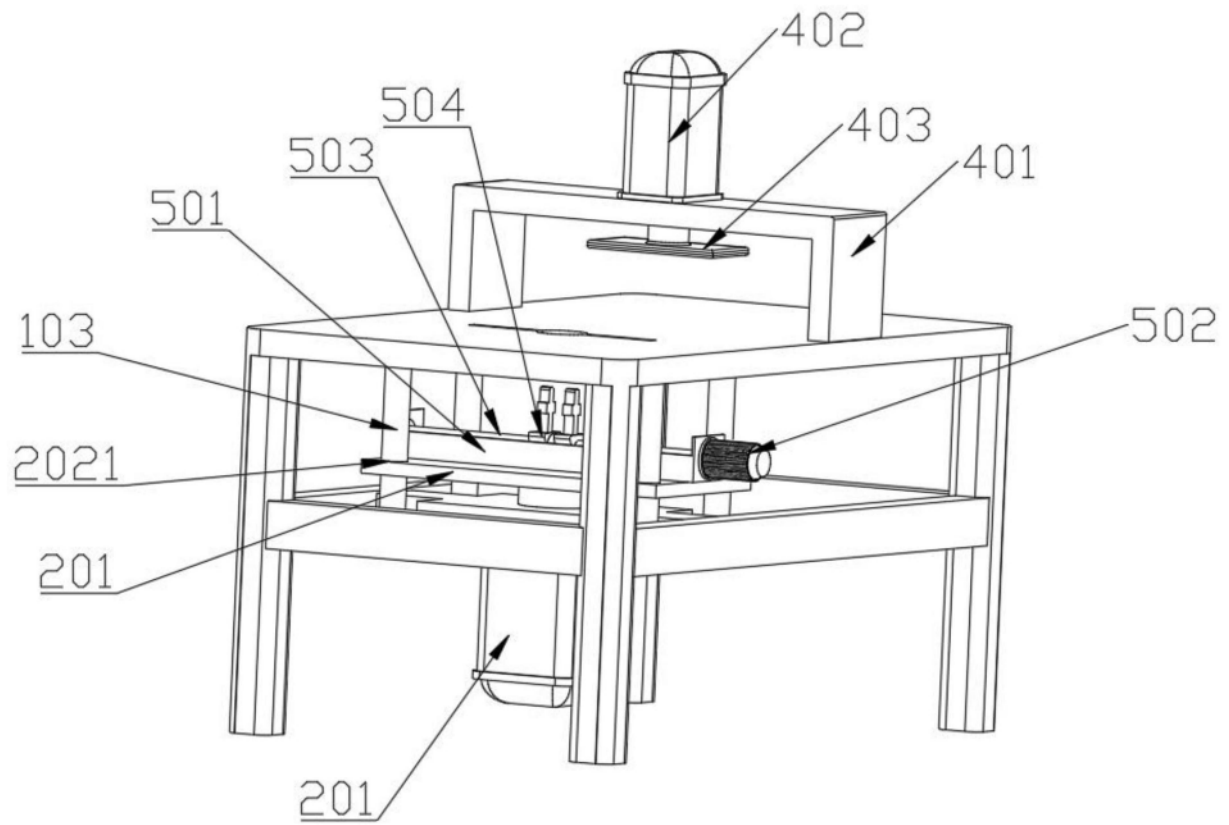


图2

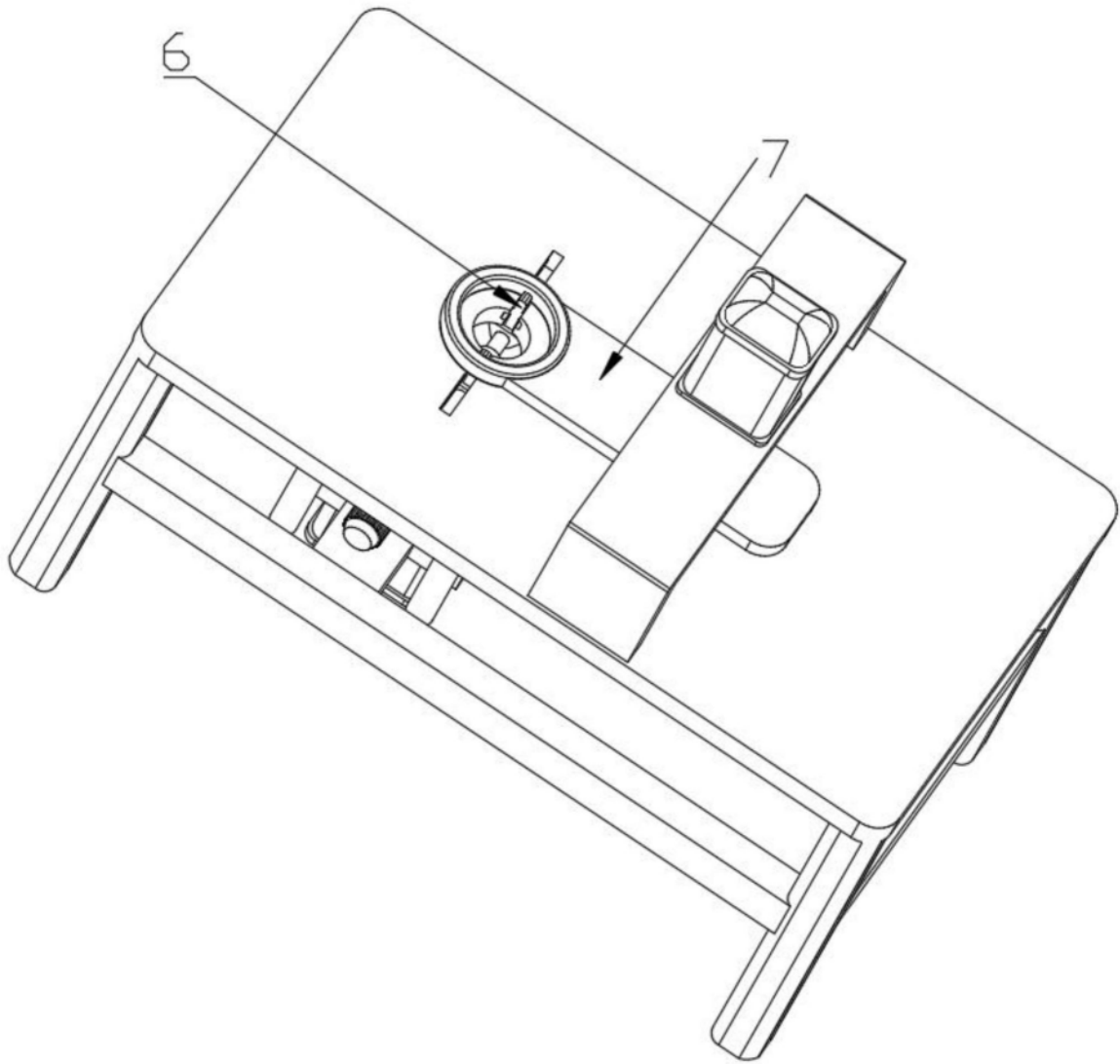


图3

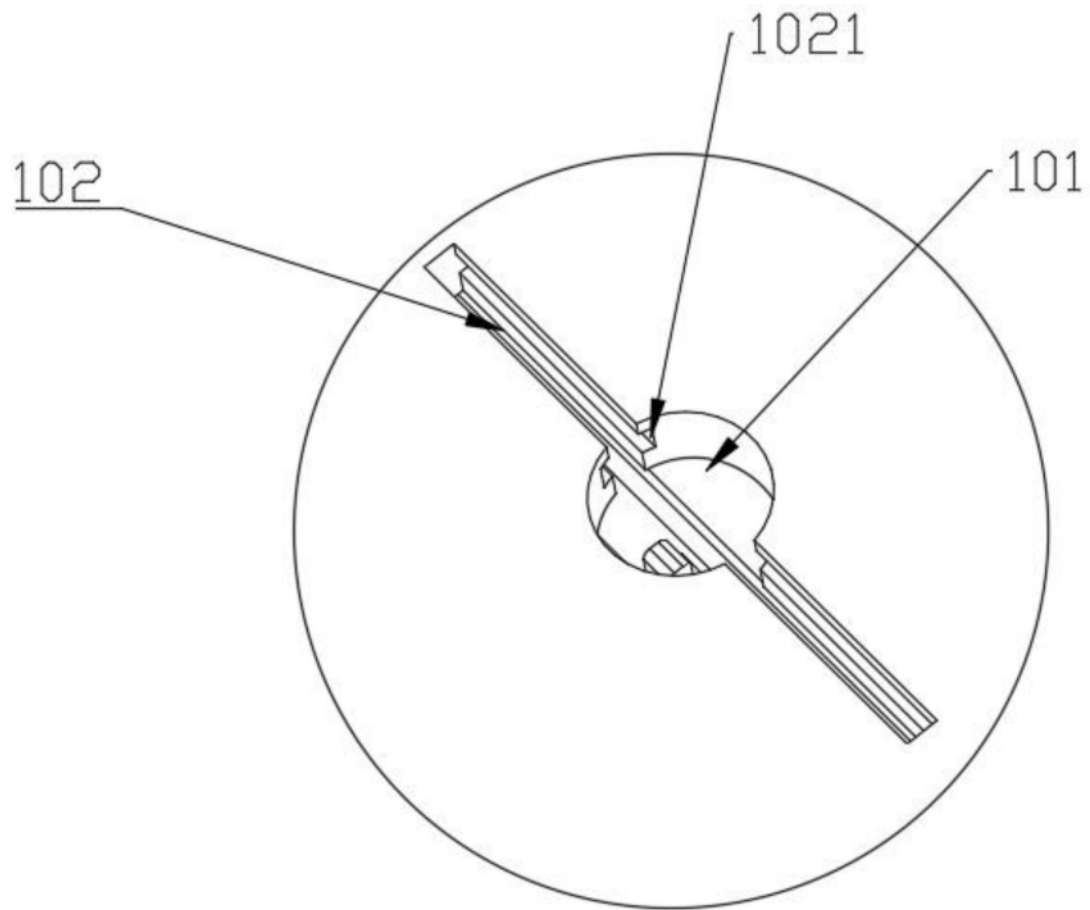


图4

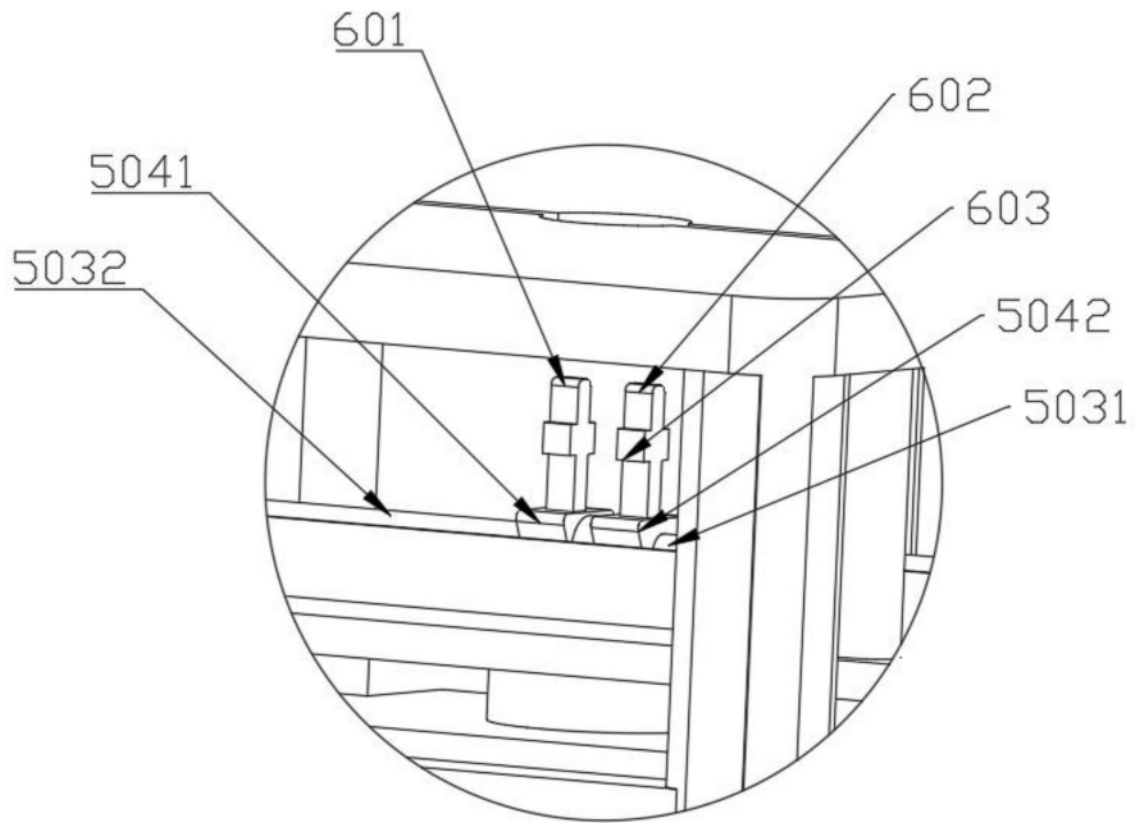


图5