



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118951093 A

(43) 申请公布日 2024. 11. 15

(21) 申请号 202411440432.4

(22) 申请日 2024.10.16

(71) 申请人 德州亿陆通智能科技有限公司

地址 253000 山东省德州市陵城区安德街
道办事处将军路西首(世纪威能院内)

(72) 发明人 王宁

(74) 专利代理机构 北京徽云众安专利代理事务
所(普通合伙) 16370

专利代理师 陈帅威

(51) Int. Cl.

B23B 41/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

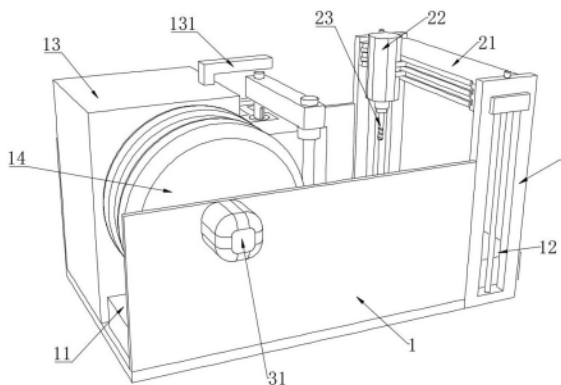
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种三辊闸零部件加工用钻孔设备

(57) 摘要

本发明涉及机械加工技术领域,具体地说,涉及一种三辊闸零部件加工用钻孔设备,其包括打孔室和调整装置,所述打孔室内侧设置有用于保护调整装置的调整室,所述打孔室内侧设置有用于输送闸杆的输送滚轮,所述打孔室的一侧设置有用于调整打孔位置的驱动架,所述驱动架的一侧设置有用于打孔的钻头,所述调整室的内侧设置有用于调整输送闸杆位置的调整装置,所述调整装置内设置有用于定位闸杆打孔位置的转动柱,所述转动柱的一侧设置有用于定位闸杆位置的电磁夹爪,本发明通过所述调整装置的启动,利用所述输送滚轮和电磁夹爪完成对闸杆的定位,同时利用所述转动和钻头完成对闸杆钻孔位置的定位及钻孔。



1. 一种三辊闸零部件加工用钻孔设备,包括打孔室(1)和调整装置(3),其特征在于:所述打孔室(1)内侧设置有用于保护调整装置(3)的调整室(13),所述打孔室(1)内侧设置有用于输送闸杆的输送滚轮(14),所述打孔室(1)的一侧设置有用于调整打孔位置的驱动架(2),所述驱动架(2)的一侧设置有用于打孔的钻头(23),所述调整室(13)的内侧设置有用于调整输送闸杆位置的调整装置(3),所述调整装置(3)内设置有用于定位闸杆打孔位置的转动柱(36),所述转动柱(36)的一侧设置有用于定位闸杆位置的电磁夹爪(373),其中:

通过所述调整装置(3)的启动,利用所述输送滚轮(14)和电磁夹爪(373)完成对闸杆的定位,同时利用所述转动柱(36)和钻头(23)完成对闸杆钻孔位置的定位及钻孔。

2. 根据权利要求1所述的一种三辊闸零部件加工用钻孔设备,其特征在于:所述打孔室(1)的内侧底部固定连接输送台(11),所述输送台(11)为L形,所述输送台(11)的一侧固定连接打孔台(12),所述打孔室(1)的内侧固定连接调整室(13),所述调整室(13)的顶部固定连接延伸杆(131),所述打孔室(1)的一侧固定连接驱动架(2),其中:

所述驱动架(2)的内侧滑动连接滑动台(21),所述滑动台(21)靠近调整室(13)的一侧滑动连接一号电机(22),所述一号电机(22)的输出端固定连接钻头(23)。

3. 根据权利要求2所述的一种三辊闸零部件加工用钻孔设备,其特征在于:所述调整室(13)的内侧设置有调整装置(3),所述调整装置(3)内包括二号电机(31),所述二号电机(31)固定连接在打孔室(1)的一侧外壁,所述二号电机(31)的输出端固定连接一号转杆(32),所述一号转杆(32)的中端固定连接输送滚轮(14),所述输送滚轮(14)与输送台(11)处于同一垂直面,且所述输送滚轮(14)与输送台(11)的宽度相同。

4. 根据权利要求3所述的一种三辊闸零部件加工用钻孔设备,其特征在于:所述一号转杆(32)在远离二号电机(31)的一端外壁固定连接拨动杆(321)和一号连杆(322),所述一号连杆(322)在远离一号转杆(32)的一端固定连接弧形杆(3221),所述一号转杆(32)的中端外壁固定连接导向转盘(33)和不规则状转盘(34),所述不规则状转盘(34)在靠近导向转盘(33)的一侧外壁开设不规则槽(341)。

5. 根据权利要求4所述的一种三辊闸零部件加工用钻孔设备,其特征在于:所述调整装置(3)内包括连杆组件(35),所述连杆组件(35)内包括二号连杆(351)和一号连杆(352),所述二号连杆(351)的一端与一号连杆(352)的一端固定连接,所述二号连杆(351)在远离一号连杆(352)的一端固定连接一号凸起块(3511),所述一号凸起块(3511)的直径与不规则槽(341)的宽度相契合。

6. 根据权利要求5所述的一种三辊闸零部件加工用钻孔设备,其特征在于:所述打孔室(1)的内侧固定连接支撑架(16),所述支撑架(16)的一侧设置转动柱(36),所述转动柱(36)转动连接在支撑架(16)一侧的横板内侧,所述转动柱(36)的外壁开设X形槽(361),所述X形槽(361)的宽度与拨动杆(321)的直径相契合。

7. 根据权利要求6所述的一种三辊闸零部件加工用钻孔设备,其特征在于:所述转动柱(36)的内侧滑动连接一号滑动杆(362),所述一号滑动杆(362)的外壁固定连接用于限制一号滑动杆(362)与转动柱(36)一同转动的条形凸起件(3621),所述一号滑动杆(362)的下端开设环形槽(363)。

8. 根据权利要求7所述的一种三辊闸零部件加工用钻孔设备,其特征在于:所述一号连杆(352)在远离二号连杆(351)的一端为分叉状,所述一号连杆(352)的分叉位置内侧固定

连接有二号凸起块(3521),所述二号凸起块(3521)的直径与环形槽(363)的高度相契合。

9.根据权利要求8所述的一种三辊闸零部件加工用钻孔设备,其特征在于:所述一号滑动杆(362)的内侧螺纹连接有二号滑动杆(364),所述二号滑动杆(364)的下端外壁开设有螺纹槽(3641),所述二号滑动杆(364)的下端固定连接有下压板(3642),所述一号滑动杆(362)的顶部固定连接有转板(37),其中:

所述打孔室(1)的底部内壁固定连接有垫板(15),所述垫板(15)位于下压板(3642)的正下方。

10.根据权利要求9所述的一种三辊闸零部件加工用钻孔设备,其特征在于:所述转板(37)在靠近二号滑动杆(364)一端的顶部固定连接有电磁传感器(371),所述电磁传感器(371)位于延伸杆(131)远离调整室(13)一端的正下方,所述转板(37)在远离电磁传感器(371)的一端转动连接有垂杆(372),所述垂杆(372)在远离转板(37)的一端固定连接有电磁夹爪(373)。

一种三辊闸零部件加工用钻孔设备

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域,具体地说,涉及一种三辊闸零部件加工用钻孔设备。

背景技术

[0002] 三辊闸又称三棍闸,是通道闸的一种。中国的设备最初从国外引进,是人流通道的出入口智能控制终端设备,专用于人员出、入口需要进行安检或控制的通闸,如饭堂、宾馆、写字楼、博物馆、体育馆、俱乐部、地铁、车站、码头、旅游景点等场所,三辊闸包含闸杆、外壳、传动装置等多个零部件,每个零部件的尺寸、形状和材料都有所不同;

其中,在需要对闸杆这类棒材输送打孔时,往往棒材的输送定位较为困难,通过输送带输送易产生偏移,难以定位出准确位置且需要人为辅助定位,通过滚轮输送需要保证平滑性,且无尖锐或凸起阻挡,以需要保证闸杆的完好性。

[0003] 鉴于此,我们提出一种三辊闸零部件加工用钻孔设备。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种三辊闸零部件加工用钻孔设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供一种三辊闸零部件加工用钻孔设备,包括打孔室和调整装置,所述打孔室内侧设置有用于保护调整装置的调整室,所述打孔室内侧设置有用于输送闸杆的输送滚轮,所述打孔室的一侧设置有用于调整打孔位置的驱动架,所述驱动架的一侧设置有用于打孔的钻头,所述调整室的内侧设置有用于调整输送闸杆位置的调整装置,所述调整装置内设置有用于定位闸杆打孔位置的转动柱,所述转动柱的一侧设置有用于定位闸杆位置的电磁夹爪,其中:通过所述调整装置的启动,利用所述输送滚轮和电磁夹爪完成对闸杆的定位,同时利用所述转动和钻头完成对闸杆钻孔位置的定位及钻孔。

[0006] 作为本发明优选,所述打孔室的内侧底部固定连接输送台,所述输送台为L形,所述输送台的一侧固定连接打孔台,所述打孔室的内侧固定连接调整室,所述调整室的顶部固定连接延伸杆,所述打孔室的一侧固定连接驱动架,其中:

所述驱动架的内侧滑动连接滑动台,所述滑动台靠近调整室的一侧滑动连接有一号电机,所述一号电机的输出端固定连接钻头。

[0007] 作为本发明优选,所述调整室的内侧设置有调整装置,所述调整装置内包括有二号电机,所述二号电机固定连接在打孔室的一侧外壁,所述二号电机的输出端固定连接一号转杆,所述一号转杆的中端固定连接输送滚轮,所述输送滚轮与输送台处于同一垂直面,且所述输送滚轮与输送台的宽度相同。

[0008] 作为本发明优选,所述一号转杆在远离二号电机的一端外壁固定连接拨动杆和一号连杆,所述一号连杆在远离一号转杆的一端固定连接弧形杆,所述一号转杆的中端外壁固定连接导向转盘和不规则状转盘,所述不规则状转盘在靠近导向转盘的一侧外壁

开设有不规则槽。

[0009] 作为本发明优选,所述调整装置内包括有连杆组件,所述连杆组件内包括有二号连杆和三号连杆,所述二号连杆的一端与三号连杆的一端固定连接,所述二号连杆在远离三号连杆的一端固定连接有一号凸起块,所述一号凸起块的直径与不规则槽的宽度相契合。

[0010] 作为本发明优选,所述打孔室的内侧固定连接有支撑架,所述支撑架的一侧设置有转动柱,所述转动柱转动连接在支撑架一侧的横板内侧,所述转动柱的外壁开设有X形槽,所述X形槽的宽度与拨动杆的直径相契合。

[0011] 作为本发明优选,所述转动柱的内侧滑动连接有一号滑动杆,所述一号滑动杆的外壁固定连接有用以限制一号滑动杆与转动柱一同转动的条形凸起槽,所述一号滑动杆的下端开设有环形槽。

[0012] 作为本发明优选,所述三号连杆在远离二号连杆的一端为分叉状,所述三号连杆的分叉位置内侧固定连接有二号凸起块,所述二号凸起块的直径与环形槽的高度相契合。

[0013] 作为本发明优选,所述一号滑动杆的内侧螺纹连接有二号滑动杆,所述二号滑动杆的下端外壁开设有螺纹槽,所述二号滑动杆的下端固定连接有下压板,所述一号滑动杆的顶部固定连接有转板,其中:

所述打孔室的底部内壁固定连接有垫板,所述垫板位于下压板的正下方。

[0014] 作为本发明优选,所述转板在靠近二号滑动杆一端的顶部固定连接有电磁传感器,所述电磁传感器位于延伸杆远离调整室一端的正下方,所述转板在远离电磁传感器的一端转动连接有垂杆,所述垂杆在远离转板的一端固定连接有电磁夹爪。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

1、在该三辊闸零部件加工用钻孔设备中,通过二号电机的驱动下转杆、输送滚轮一同转动输送闸杆,利用拨动杆带动转动柱转动输送,并通过下压板进行定位固定,同时通过转板和电磁夹爪磁性抓取闸杆,一方面能保证闸杆的完整性,不会使其受到损坏,另一方面能保证精准定位闸杆位置进行打孔。

[0016] 2、该三辊闸零部件加工用钻孔设备中,通过一号转杆转动的过程中,拨动杆在带动转动柱转动角度至驱动架方向位置后,X形槽也会从一端换至另一端,此时另一侧的拨动杆再次利用X形槽带动转动柱则是会带动转动柱反方向转动角度,同时转动柱反转会同时利用连杆组件使滑动杆上移并带动下压板一同上移,在下次输送至垫板上时再次下移,能保证在闸杆不受损的情况下进行流水线式作业。

附图说明

[0017] 图1为本发明三辊闸零部件加工用钻孔设备的整体立体示意图;
图2为本发明三辊闸零部件加工用钻孔设备的整体剖视示意图;
图3为本发明三辊闸零部件加工用钻孔设备的内部立体示意图;
图4为本发明三辊闸零部件加工用钻孔设备的内部调整装置后视立体示意图;
图5为本发明三辊闸零部件加工用钻孔设备的内部调整装置前视立体示意图
图6为本发明三辊闸零部件加工用钻孔设备的A部放大示意图;
图7为本发明三辊闸零部件加工用钻孔设备的调整装置立体示意图;

图8为本发明三辊闸零部件加工用钻孔设备的转动柱细节立体示意图；

图中各个标号意义为：

1、打孔室；11、输送台；12、打孔台；13、调整室；131、延伸杆；14、输送滚轮；15、垫板；16、支撑架；2、驱动架；21、滑动台；22、一号电机；23、钻头；

3、调整装置；31、二号电机；32、一号转杆；321、拨动杆；322、一号连杆；3221、弧形杆；33、导向转盘；34、不规则状转盘；341、不规则槽；35、连杆组件；351、二号连杆；3511、一号凸起块；352、三号连杆；3521、二号凸起块；36、转动柱；361、X形槽；362、一号滑动杆；3621、条形凸起件；363、环形槽；364、二号滑动杆；3641、螺纹槽；3642、下压板；37、转板；371、电磁传感器；372、垂杆；373、电磁夹爪。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明中的附图，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。

[0019] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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设备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。

[0020] 实施例一

请参阅图1-8所示，本实施例提供一种三辊闸零部件加工用钻孔设备，包括打孔室1和调整装置3，打孔室1内侧设置有用保护调整装置3的调整室13，打孔室1内侧设置有用输送闸杆的输送滚轮14，打孔室1的一侧设置有用调整打孔位置的驱动架2，驱动架2的一侧设置有用打孔的钻头23，调整室13的内侧设置有用调整输送闸杆位置的调整装置3，调整装置3内设置有用定位闸杆打孔位置的转动柱36，转动柱36的一侧设置有用定位闸杆位置的电磁夹爪373，其中：通过调整装置3的启动，利用输送滚轮14和电磁夹爪373完成对闸杆的定位，同时利用转动柱36和钻头23完成对闸杆钻孔位置的定位及钻孔。

[0021] 如图1-图2所示，打孔室1的内侧底部固定连接有用输送台11，输送台11为L形，输送台11的一侧固定连接有用打孔台12，打孔室1的内侧固定连接有用调整室13，调整室13的顶部固定连接有用延伸杆131，打孔室1的一侧固定连接有用驱动架2，其中：驱动架2的内侧滑动连接有用滑动台21，滑动台21靠近调整室13的一侧滑动连接有用一号电机22，一号电机22的输出端固定连接有用钻头23。

[0022] 如图3所示，调整室13的内侧设置有用调整装置3，调整装置3内包括有用二号电机31，二号电机31固定连接在打孔室1的一侧外壁，二号电机31的输出端固定连接有用一号转杆32，一号转杆32的中端固定连接有用输送滚轮14，输送滚轮14与输送台11处于同一垂直面，且输送滚轮14与输送台11的宽度相同。

[0023] 如图7所示，一号转杆32在远离二号电机31的一端外壁固定连接有用拨动杆321和一号连杆322，一号连杆322在远离一号转杆32的一端固定连接有用弧形杆3221，一号转杆32的

中端外壁固定连接有导向转盘33和不规则状转盘34,不规则状转盘34在靠近导向转盘33的一侧外壁开设有不规则槽341。

[0024] 如图6-图7所示,调整装置3内包括有连杆组件35,连杆组件35内包括有二号连杆351和三号连杆352,二号连杆351的一端与三号连杆352的一端固定连接,二号连杆351在远离三号连杆352的一端固定连接有一号凸起块3511,一号凸起块3511的直径与不规则槽341的宽度相契合,打孔室1的内侧固定连接有支撑架16,支撑架16的一侧设置有转动柱36,转动柱36转动连接在支撑架16一侧的横板内侧,转动柱36的外壁开设有X形槽361,X形槽361的宽度与拨动杆321的直径相契合,转动柱36的内侧滑动连接有一号滑动杆362,一号滑动杆362的外壁固定连接有用于限制一号滑动杆362与转动柱36一同转动的条形凸起件3621,一号滑动杆362的下端开设有环形槽363。

[0025] 如图7-图8所示,三号连杆352在远离二号连杆351的一端为分叉状,三号连杆352的分叉位置内侧固定连接有二号凸起块3521,二号凸起块3521的直径与环形槽363的高度相契合,一号滑动杆362的内侧螺纹连接有二号滑动杆364,二号滑动杆364的下端外壁开设有螺纹槽3641,二号滑动杆364的下端固定连接有下压板3642,一号滑动杆362的顶部固定连接转板37,其中:打孔室1的底部内壁固定连接垫板15,垫板15位于下压板3642的正下方,转板37在靠近二号滑动杆364一端的顶部固定连接电磁传感器371,电磁传感器371位于延伸杆131远离调整室13一端的正下方,转板37在远离电磁传感器371的一端转动连接有垂杆372,垂杆372在远离转板37的一端固定连接电磁夹爪373。

[0026] 由此可知,在需要对闸杆进行输送打孔时,如图2-图4所示,在工作人员将闸杆放至输送台11上后,在二号电机31的驱动下输送滚轮14进行转动,将闸杆向打孔室1内侧输送,同时一号转杆32在二号电机31的驱动下转动并带动导向转盘33和不规则状转盘34进行转动,在不规则状转盘34的转动下不规则槽341会同时转动,此时二号连杆351一端的一号凸起块3511受到不规则槽341的阻挡,一号凸起块3511会在不规则槽341内由狭窄位置逐渐滑动至大圆位置,这使得不规则槽341会带动二号连杆351向上撬动,同时二号连杆351会撬动另一侧的三号连杆352向下滑动,三号连杆352因为二号凸起块3521与环形槽363的限制下带动一号滑动杆362向下滑动,使转板37带动垂杆372和电磁夹爪373一同下移;

此时处于转板37顶部的电磁传感器371脱离延伸杆131的底部,电磁开关启动,使电磁夹爪373充满磁性吸附闸杆,同时在一号转杆32转动的同时,拨动杆321会沿着X形槽361内进行滑动,使转动柱36转动90度角,而转动柱36转动又会带动顶部的转板37进行转动90度角,将闸杆输送至垫板15上方,并利用下压板3642固定,同时在经过输送至垫板15上方的闸杆无需钻孔的一端会抵在调整室13靠近转动柱36一侧下端外壁,同时在工作人员加工前调试好驱动架2与钻头23的位置,利用钻头23对闸杆的端部进行钻孔,这使得在对闸杆定位打孔时,棒材的定位较为困难,多数为工作人员辅助定位,利用下压板3642及钻头23完成对闸杆端部的定位钻孔;

需要说明的是,在拨动杆321带动转动柱36转动90度角后,随之弧形杆3221深入上下两端较粗位置的X形槽361内,用于稳定转动柱36以防止转动角度不准确,同时在拨动杆321带动转动柱36和一号滑动杆362一同转动的同时,会受到螺纹槽3641部分影响使二号滑动杆364向下滑动,并使下压板3642一同下移按压住闸杆使其固定,最后钻孔结束后由工作人员从驱动架2这一侧取出闸杆。

[0027] 实施例二

与实施例一不同的是,为了实现流水线式的循环输送打孔,由此可知,一号转杆32上的拨动杆321和弧形杆3221均为相对两侧分布,且分布在一号转杆32的四方位置,在一号转杆32转动的过程中,拨动杆321在带动转动柱36转动90度角至驱动架2方向位置后,X形槽361也会从一端换至另一端,此时另一侧的拨动杆321再次利用X形槽361带动转动柱36则会带动转动柱36反方向转动90度角,同时转动柱36反转会同时利用连杆组件35使一号滑动杆362上移并带动下压板3642一同上移,在下次输送至垫板15上时再次下移。

[0028] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本发明的优选例,并不用来限制本发明,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明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发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

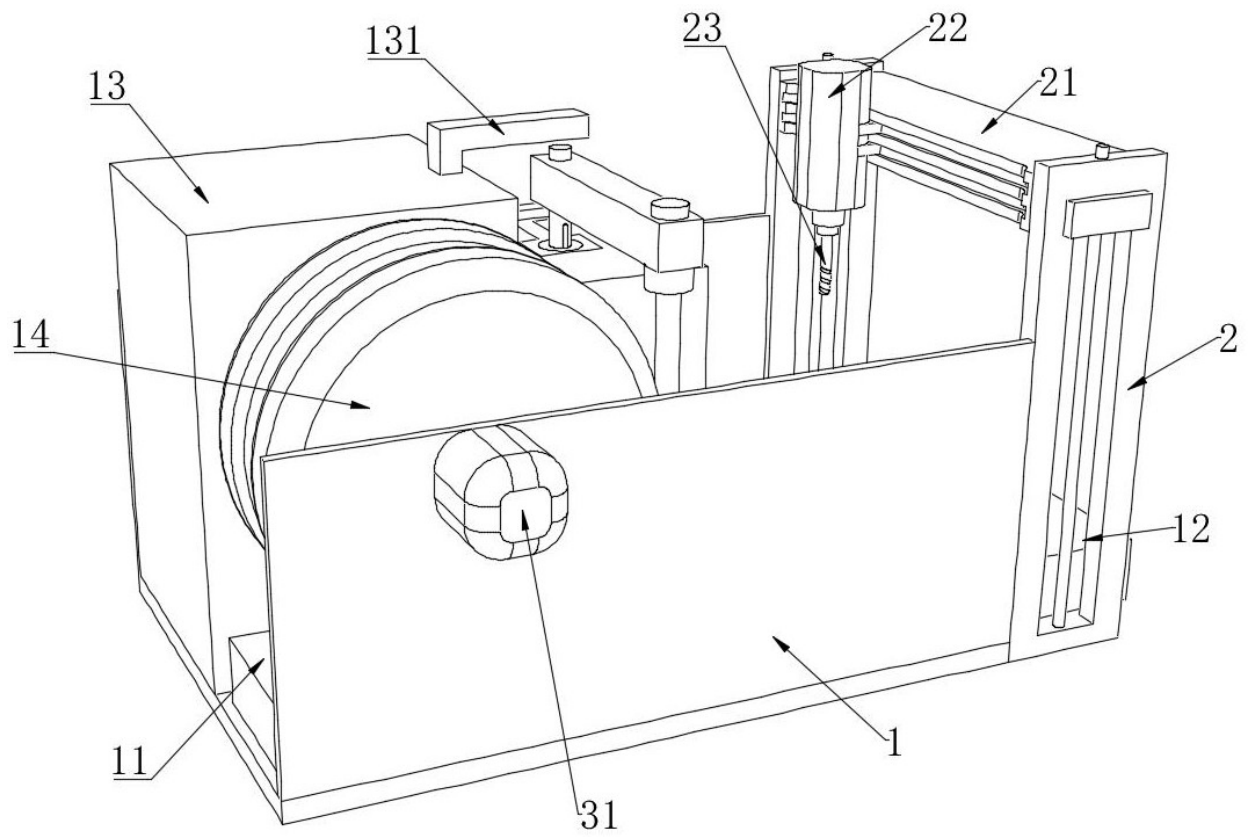


图1

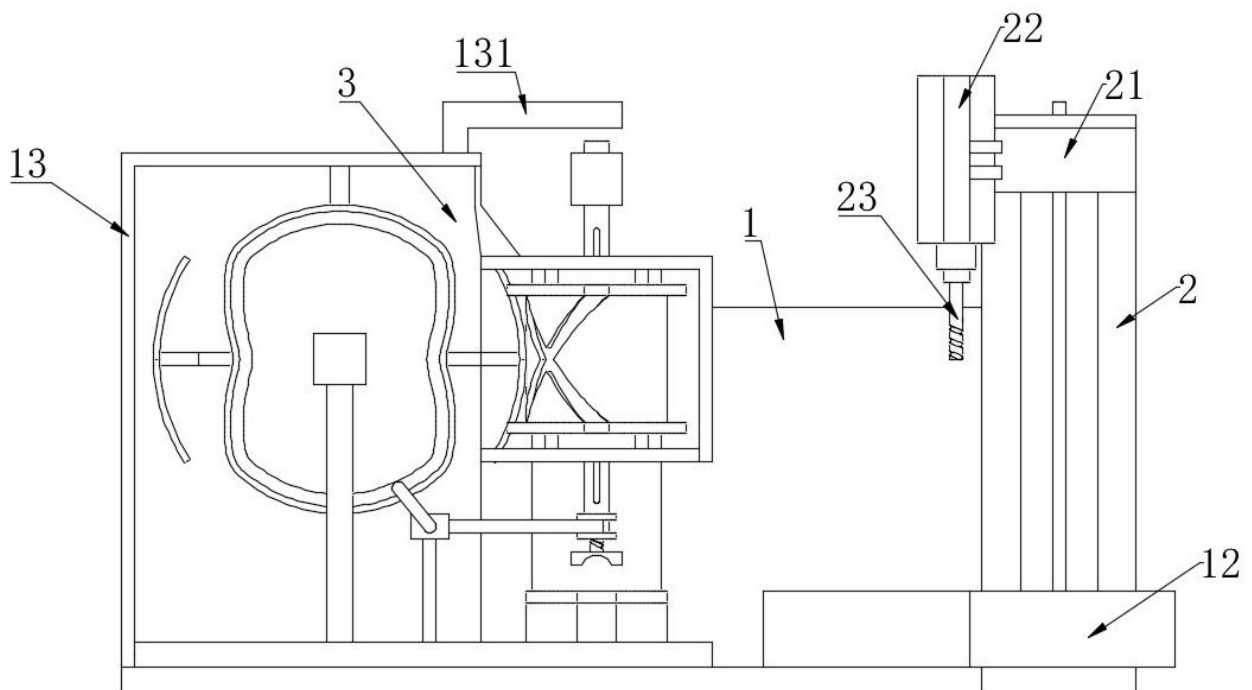


图2

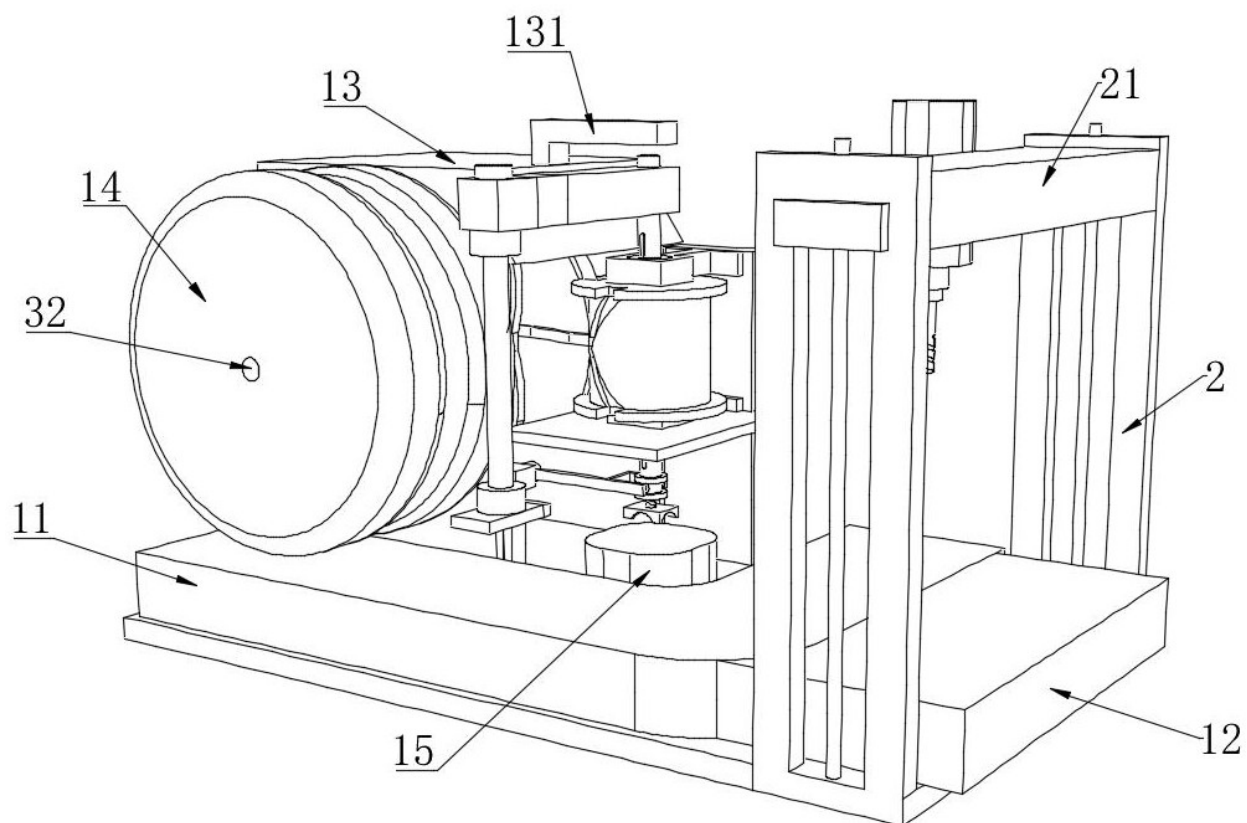


图3

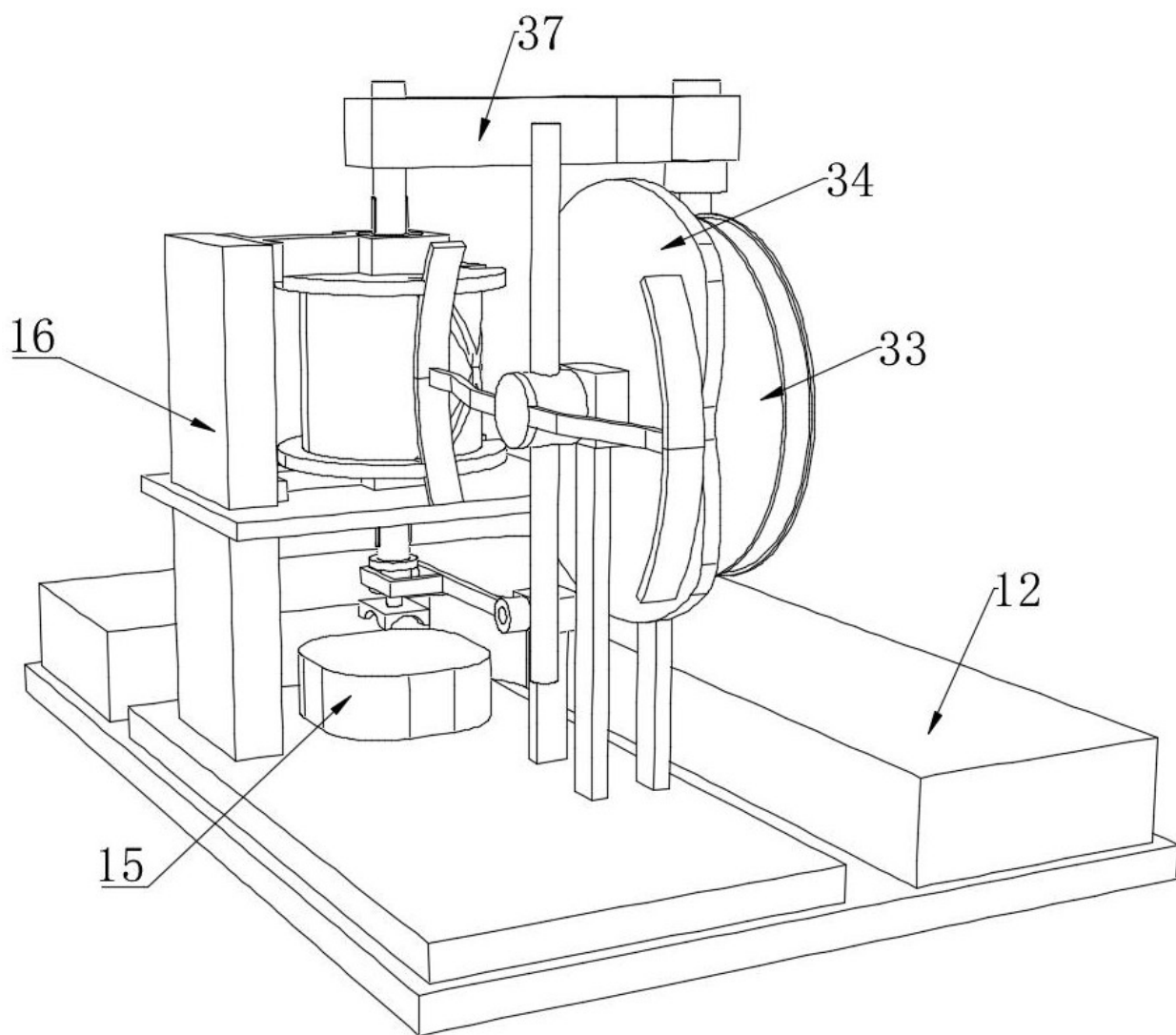


图4

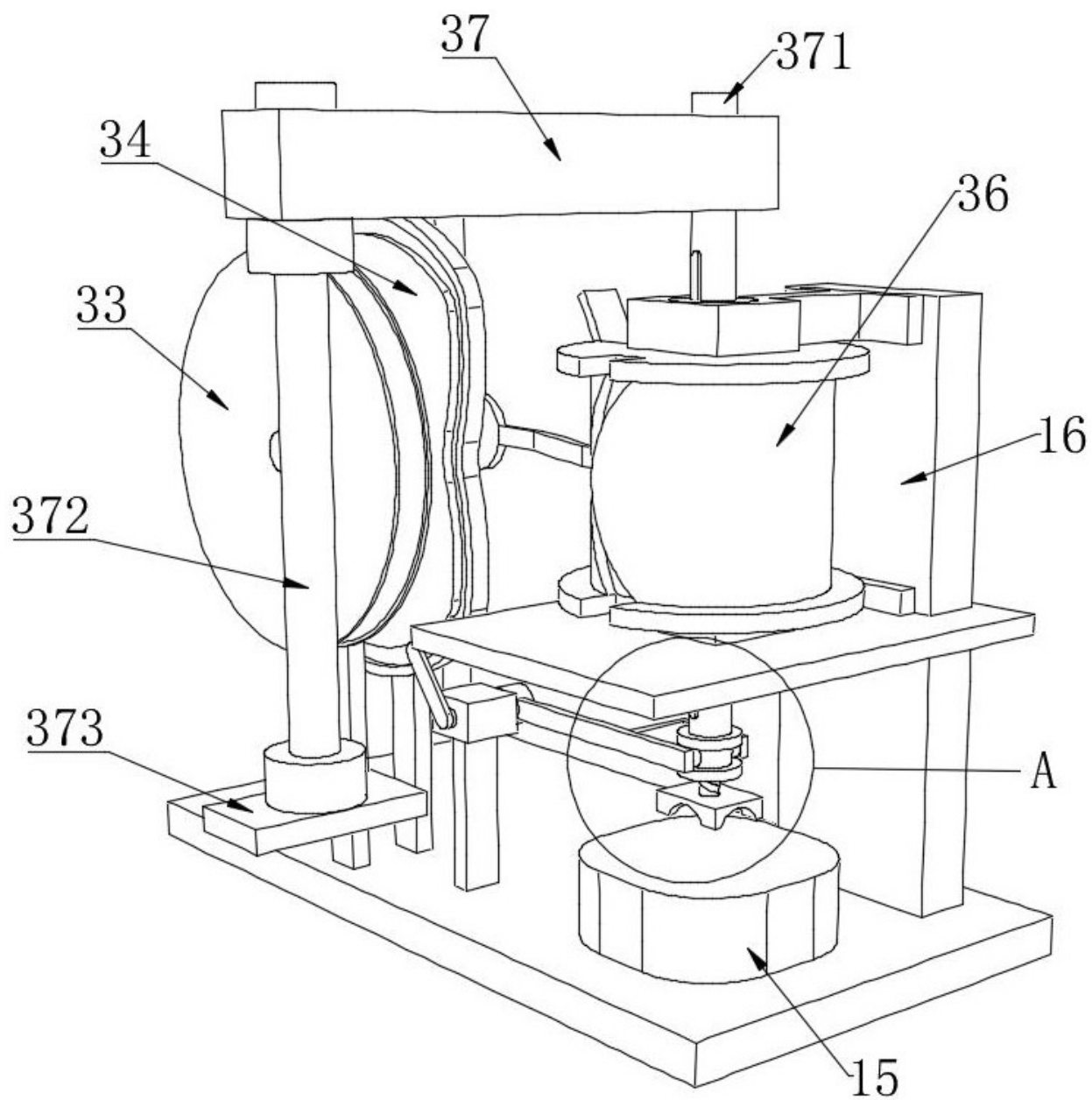


图5

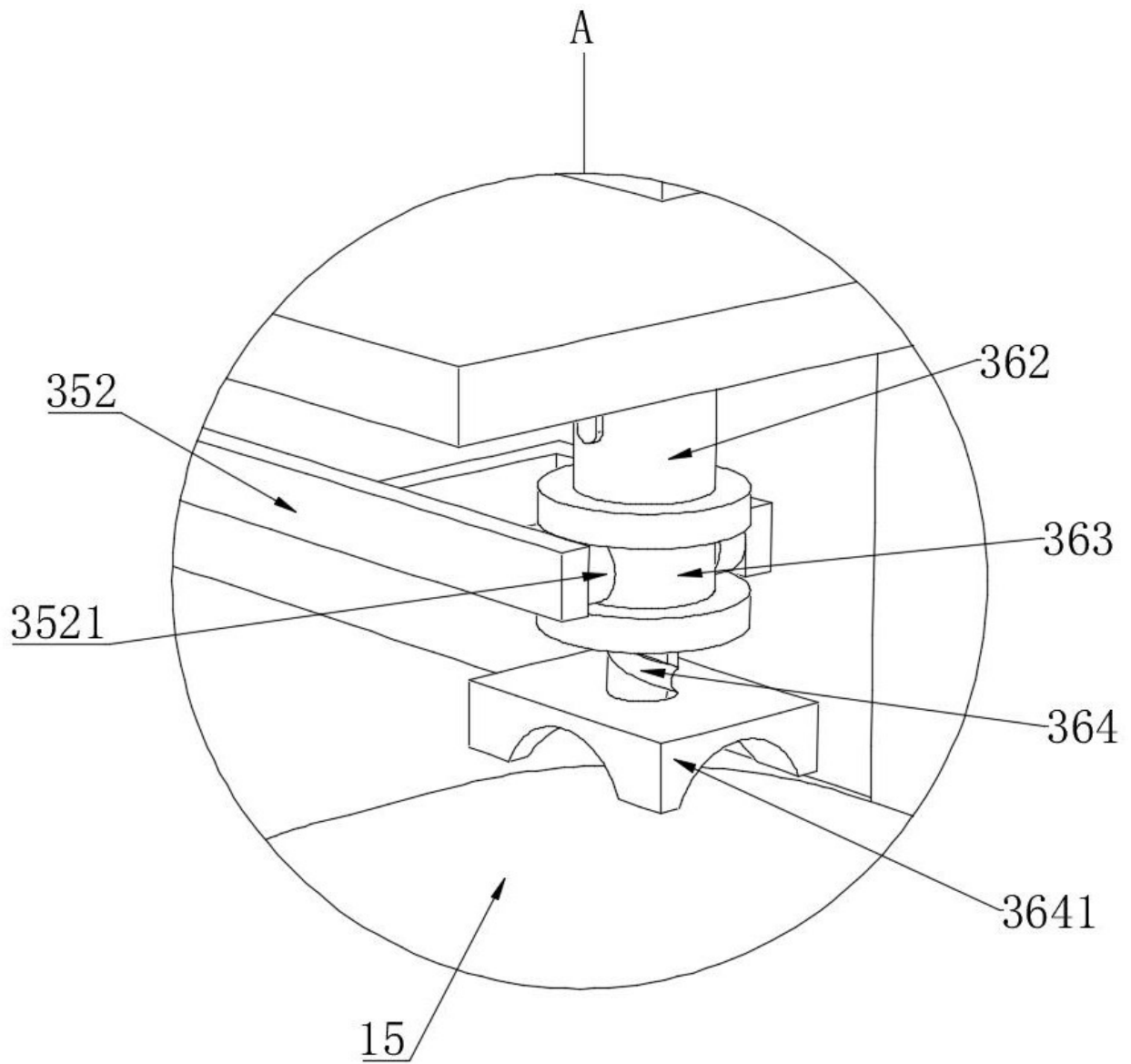


图6

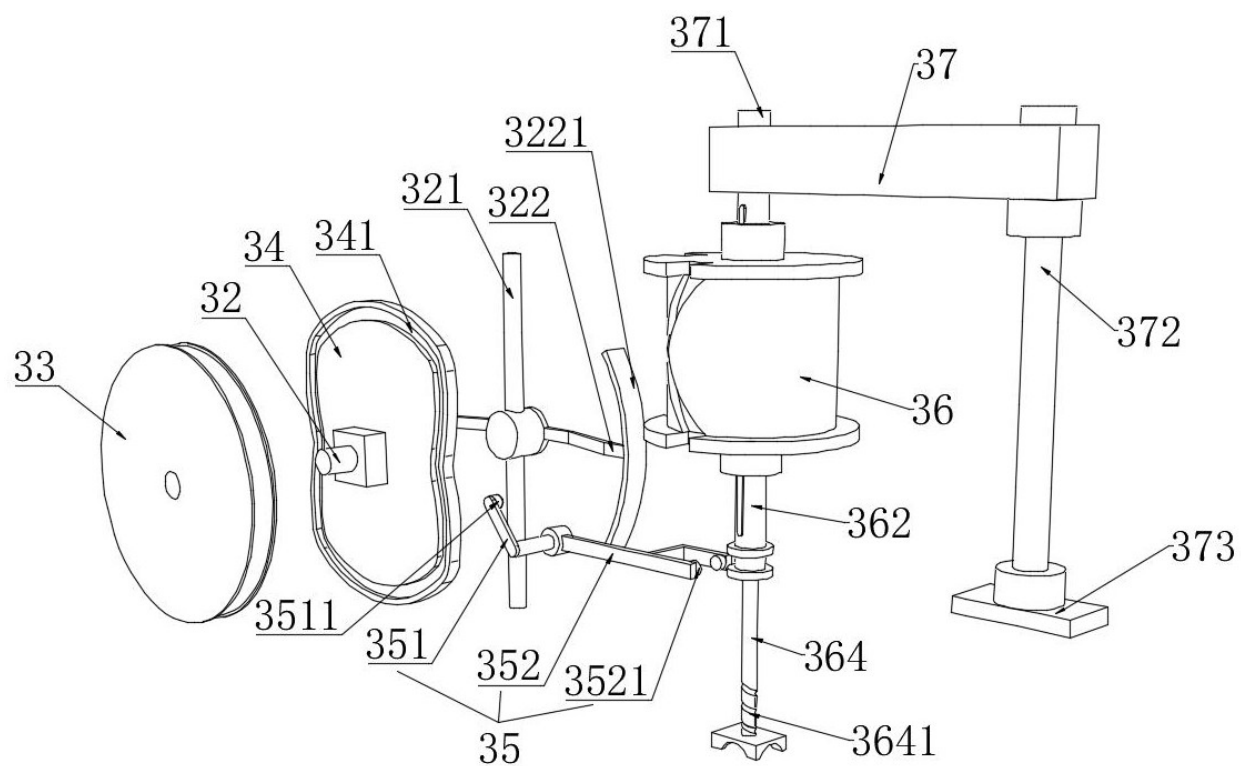


图7

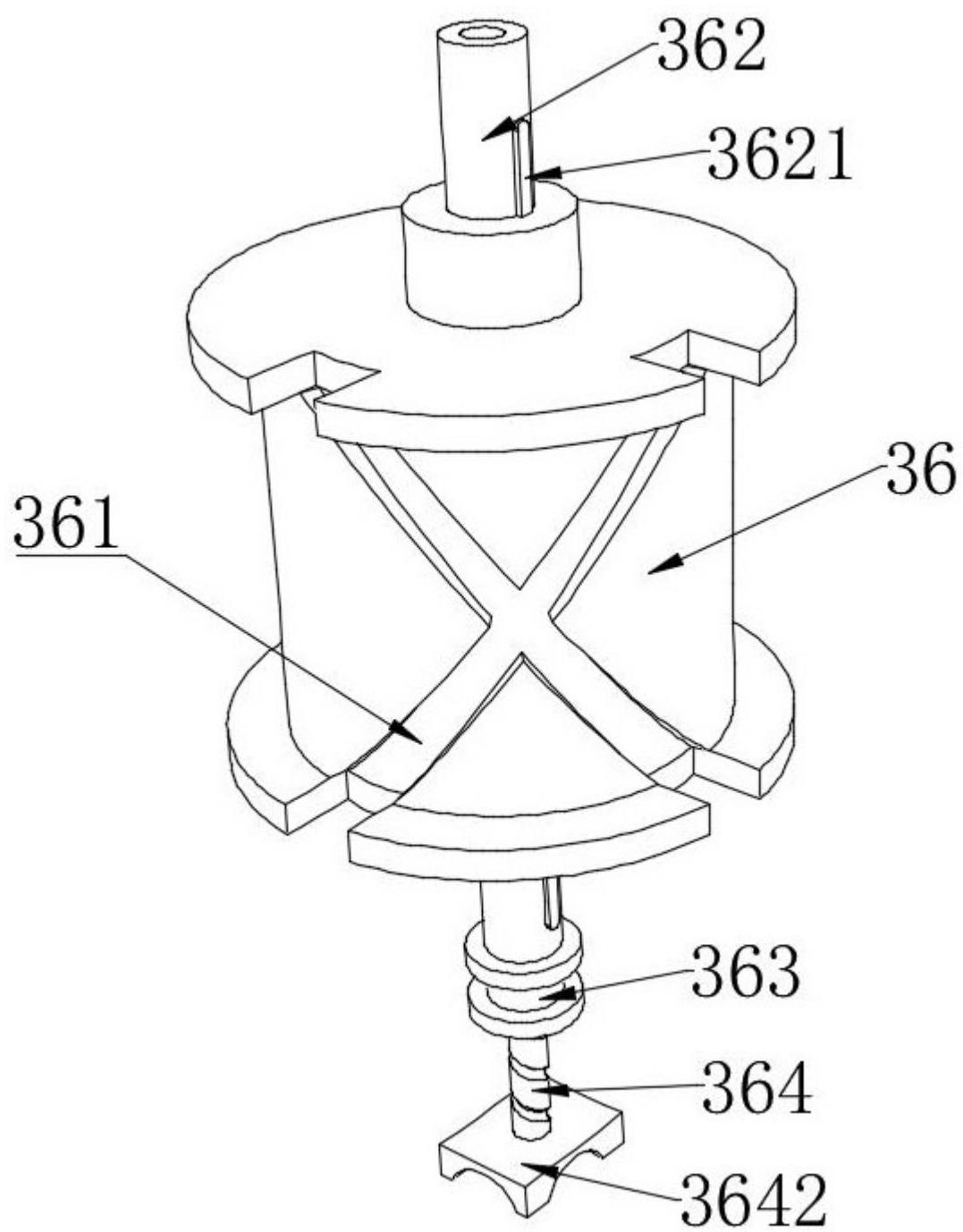


图8