



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118388127 B

(45) 授权公告日 2024.10.11

(21) 申请号 202410581504.0

A47G 19/22 (2006.01)

(22) 申请日 2024.05.11

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 108483873 A, 2018.09.04

申请公布号 CN 118388127 A

审查员 游张晶

(43) 申请公布日 2024.07.26

(73) 专利权人 江苏凯达新材料科技有限公司

地址 225700 江苏省泰州市兴化市(临城镇)科技工业园创汇路9号

(72) 发明人 周桂华 周慧琳

(74) 专利代理机构 北京君泰水木知识产权代理

有限公司 11906

专利代理师 傅小强

(51) Int. Cl.

C03B 33/06 (2006.01)

C03B 23/09 (2006.01)

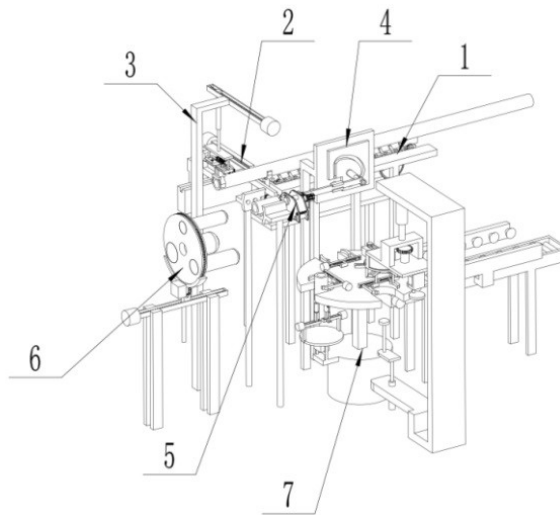
权利要求书3页 说明书9页 附图14页

(54) 发明名称

一种玻璃水杯的成型制作装置

(57) 摘要

一种玻璃水杯的成型制作装置,涉及玻璃水杯制造技术领域,包括移料机构、切断机构、运送机构、拿取机构、杯体制作机床、辅助选择机构、水杯成型机构;该设备利用玻璃管材料制作大小粗细不同的玻璃杯,提高设备利用率;该设备能够实现自动移动玻璃管材料,节省人力;该设备能够根据制作水杯的大小的需要对玻璃管材料进行不同位置的截取,提高工作效率;该设备能够根据制作水杯杯体的粗细进行选择调节,实现一个机器制作不同的玻璃杯,有效提高经济效益;该设备能够对水杯的杯口进行重塑抹平,提高杯子质量,提高合格率,同时能够对杯底进行制作,节省人力物力。



1. 一种玻璃水杯的成型制作装置,其特征在于,包括移料机构(1)、切断机构(2)、运送机构(3)、拿取机构(4)、杯体制作机床(5)、辅助选择机构(6)、水杯成型机构(7);所述的移料机构(1)的支撑架I(101)通过紧固机构附着于地面的预定安装区域,移料机构(1)用于玻璃管材料的运送;切断机构(2)的支撑架II(201)通过杆固定安装在地面,切断机构(2)用于玻璃管材料的选距切割;运送机构(3)的丝杠滑块组II(301)框架通过杆固定安装在地面,运送机构(3)用于截取好的玻璃管材料段的移送;拿取机构(4)的支撑架III(401)固定安装在地面,拿取机构(4)用于水杯杯体制作后的运送;杯体制作机床(5)的框架I(501)固定安装在支杆(403)的外端,杯体制作机床(5)用于玻璃管材料段的夹取和旋转;辅助选择机构(6)的丝杠滑块组III(601)框架通过杆固定安装在地面,辅助选择机构(6)用于制作不同大小粗细的水杯模具的选择;水杯成型机构(7)的支撑圆柱(701)固定安装在地面,水杯成型机构(7)用于水杯口部的抹平以及水杯底部的成型制造;

所述的水杯成型机构(7)包括:支撑圆柱(701)、圆盘II(702)、电动夹子III(703)、圆盘III(705)、丝杠滑块组IV(707)、高温火枪II(708)、方杆(710)、V形板(711)、电缸II(712);所述的支撑圆柱(701)固定安装在地面,支撑圆柱(701)侧面固定安装有支持架,支撑圆柱(701)的上固定安装有电机,其电机轴与圆盘II(702)的下端杆固定连接,圆盘II(702)转动安装在支撑圆柱(701)上,圆盘II(702)上设有四个槽孔;电动夹子III(703)有四个,四个电动夹子III(703)分别位于圆盘II(702)上的四个槽孔处;圆盘III(705)转动安装在支撑圆柱(701)侧面的支持架上,圆盘III(705)下端与固定安装在支撑圆柱(701)侧面支持架上的电机的轴固定连接;丝杠滑块组IV(707)有两个,两个丝杠滑块组IV(707)包括框架、丝杠、电机、滑块,框架通过杆固定安装在圆盘III(705)的上端面,丝杠转动安装在框架内,电机固定安装在框架上,其电机轴与丝杠的一端固定连接,滑块滑动安装在框架内,滑块上的螺纹孔与丝杠螺纹配合;高温火枪II(708)的下端面与一个丝杠滑块组IV(707)内的滑块的上端面固定连接;方杆(710)的下端面与另一个丝杠滑块组IV(707)内的滑块的上端面固定连接;V形板(711)的下端固定安装有空心筒,空心筒套在方杆(710)上,空心筒内设有弹簧,弹簧的另一端与方杆(710)的上端连接,方杆(710)上的空心筒的侧面设有小板,V形板(711)能够将水杯开口重塑为光滑面;电缸II(712)的缸体部分固定安装在方杆(710)的侧面板子上,电缸II(712)的活塞杆端与一个小板固定连接,这个小板位于V形板(711)空心筒侧面小板的上方;

所述的水杯成型机构(7)还包括:支撑架IV(713)、电缸III(714)、框架II(715)、电机IV(716)、圆盘IV(717)、电机V(718)、六杆架(719)、夹杆(720)、高温火枪III(721)、电机VI(722)、电缸IV(724)、传送带(725);所述的支撑架IV(713)通过紧固机构附着于地面的预定安装区域;电缸III(714)的缸体部分与支撑架IV(713)的顶板固定连接,电缸III(714)的活塞杆端与一个支架固定连接;框架II(715)转动安装在电缸III(714)活塞杆端的支架上,框架II(715)的轴上固定安装有一个齿轮;电机IV(716)固定安装在电缸III(714)活塞杆端的支架上,其电机轴上固定安装有一个齿轮,这个齿轮与框架II(715)轴上的齿轮相互啮合;六杆架(719)通过杆固定安装在框架II(715)的下端面,六杆架(719)上设有六个槽孔;夹杆(720)有六个,六个夹杆(720)分别滑动安装在六杆架(719)上的六个槽孔里;圆盘IV(717)转动安装在六杆架(719)上,圆盘IV(717)的下端面设有六个斜槽,六个夹杆(720)上的小杆在圆盘IV(717)上的六个斜槽内对应滑动;电机V(718)固定安装在六杆架(719)上,其电机

轴与圆盘IV (717)的轴通过同步带连接;高温火枪III (721)固定安装在六杆架(719)下端;电机VI (722)固定安装在框架II (715)下端,其电机轴与一个抹板的偏心轴固定连接;电缸IV (724)的缸体部分固定安装在支撑架IV (713)上,电缸IV (724)的活塞杆端与一个顶板固定连接;传送带(725)固定安装在地面,传送带(725)的两侧固定安装有高温火枪;

所述的拿取机构(4)包括:支撑架III (401)、限位杆(402)、支杆(403)、限位槽(404);所述的支撑架III (401)固定安装在地面,支撑架III (401)上的板子前侧设有凹槽,支撑架III (401)上的板子后侧固定安装有电机,其电机轴与限位杆(402)的一端固定连接,限位杆(402)的上设有凹槽;限位槽(404)转动安装在支撑架III (401)上的板子上的圆孔里;支杆(403)滑动安装在限位槽(404)上,支杆(403)的内端上固定安装有小杆,小杆在限位杆(402)上的凹槽里滑动。

2.根据权利要求1所述的一种玻璃水杯的成型制作装置,其特征在于,所述的移料机构(1)还包括:支撑板(102)、齿轮组(103)、电机I (104)、Z形杆(105)、移送架(106)、电动夹子I (107);所述的支撑板(102)有两个,两个支撑板(102)分别固定安装在支撑架I (101)上,支撑板(102)的侧面设有圆槽;齿轮组(103)有两组,两组齿轮组(103)的轴分别转动安装在支撑板(102)两侧的板子的圆孔里,两组齿轮组(103)内的下面两个齿轮通过同步带连接;电机I (104)固定安装在支撑板(102)侧面,其电机轴与一组齿轮组(103)内的一个齿轮固定连接;Z形杆(105)有两个,两个Z形杆(105)的一端分别与两组齿轮组(103)内的上面两个齿轮固定连接,两个Z形杆(105)的另一端分别与移送架(106)侧面的两个圆孔转动连接,移送架(106)下端板的侧面设有小杆,小杆在支撑板(102)侧面的圆槽里滑动;电动夹子I (107)有两个,两个电动夹子I (107)安装在支撑架I (101)上。

3.根据权利要求1所述的一种玻璃水杯的成型制作装置,其特征在于,所述的切断机构(2)包括:支撑架II (201)、L形杆(202)、丝杠滑块组I (203)、切割机(204)、电机II (205);所述的支撑架II (201)通过杆固定安装在地面,支撑架II (201)的横板上端设有凹槽;L形杆(202)滑动安装在支撑架II (201)上的凹槽里,L形杆(202)下端的固定安装有竖杆,竖杆外侧设有凹槽;丝杠滑块组I (203)包括框架、丝杠、电机、滑块,框架固定安装在L形杆(202)的上端,丝杠转动安装在框架内,电机固定安装在框架上,其电机轴与丝杠的一端固定连接,滑块滑动安装在框架内,滑块上的螺纹孔与丝杠螺纹配合;切割机(204)固定安装在丝杠滑块组I (203)内的滑块的侧面;电机II (205)固定安装在支撑架II (201)的侧面,其电机轴与一个凸轮固定连接,凸轮的外侧设有小杆,小杆在L形杆(202)竖杆上的凹槽里滑动。

4.根据权利要求1所述的一种玻璃水杯的成型制作装置,其特征在于,所述的运送机构(3)包括:丝杠滑块组II (301)、电缸I (302)、电动夹子II (303);所述的丝杠滑块组II (301)的结构与丝杠滑块组I (203)的结构完全相同,丝杠滑块组II (301)的框架通过杆固定安装在地面;电缸I (302)的缸体部分与丝杠滑块组II (301)内的滑块下端固定连接,电缸I (302)的活塞杆端与电动夹子II (303)固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种玻璃水杯的成型制作装置,其特征在于,所述的杯体制作机床(5)包括:框架I (501)、卡头(502);所述的框架I (501)固定安装在支杆(403)的外端,卡头(502)转动安装在框架I (501)上,框架I (501)后侧设有电机,其电机轴通过齿轮组与卡头(502)连接。

6.根据权利要求1所述的一种玻璃水杯的成型制作装置,其特征在于,所述的辅助选择

机构(6)包括:丝杠滑块组Ⅲ(601)、圆盘I(602)、电机Ⅲ(603)、高温火枪I(604);所述的丝杠滑块组Ⅲ(601)的结构与丝杠滑块组I(203)的结构完全相同,丝杠滑块组Ⅲ(601)的框架通过杆固定安装在地面;圆盘I(602)通过板子与丝杠滑块组Ⅲ(601)内的滑块的上端面固定连接,圆盘I(602)外围设有一圈轮齿;电机Ⅲ(603)固定安装在圆盘I(602)的侧面,其电机轴与一个齿轮固定连接,这个齿轮与圆盘I(602)外围的轮齿相互啮合;高温火枪I(604)固定通过框架固定安装在地面。

7.根据权利要求6所述的一种玻璃水杯的成型制作装置,其特征在于,所述的圆盘I(602)的侧面固定安装有三个半径大小不同的模具柱。

一种玻璃水杯的成型制作装置

技术领域

[0001] 本发明涉及玻璃水杯制造技术领域,特别涉及一种玻璃水杯的成型制作装置。

背景技术

[0002] 玻璃在我们的生活中大量的应用,一些玻璃不仅在使用上非常的方便,外观也非常的具有吸引力,玻璃制品是采用玻璃为主要原料加工而成的生活用品、工业用品的统称,其中玻璃水杯最为常见。

[0003] 目前玻璃水杯在制作的时候,一般是使用浇铸的方式制作而成的,液态的玻璃流动性不是很好,在浇铸的模具内部,靠玻璃的自动流动,不能够全部将模具的内部空间充满,会使最后制作出来的玻璃杯存在缺陷。

[0004] 为此,需要一种玻璃水杯的成型制作装置,该设备利用玻璃管材料制作大小粗细不同的玻璃杯,提高设备利用率;该设备能够实现自动移动玻璃管材料,节省人力;该设备能够根据制作水杯的大小的需要对玻璃管材料进行不同位置的截取,提高工作效率;该设备能够根据制作水杯杯体的粗细进行选择调节,实现一个机器制作不同的玻璃杯,有效提高经济效益;该设备能够对水杯的杯口进行重塑抹平,提高杯子质量,提高合格率,同时能够对杯底进行制作,节省人力物力。

发明内容

[0005] 针对上述技术问题,本发明提供了一种玻璃水杯的成型制作装置,该设备利用玻璃管材料制作大小粗细不同的玻璃杯,提高设备利用率;该设备能够实现自动移动玻璃管材料,节省人力;该设备能够根据制作水杯的大小的需要对玻璃管材料进行不同位置的截取,提高工作效率;该设备能够根据制作水杯杯体的粗细进行选择调节,实现一个机器制作不同的玻璃杯,有效提高经济效益;该设备能够对水杯的杯口进行重塑抹平,提高杯子质量,提高合格率,同时能够对杯底进行制作,节省人力物力。

[0006] 本发明所使用的技术方案是:一种玻璃水杯的成型制作装置,包括移料机构、切断机构、运送机构、拿取机构、杯体制作机床、辅助选择机构、水杯成型机构;所述的移料机构的支撑架Ⅰ通过紧固机构附着于地面的预定安装区域,移料机构用于玻璃管材料的运送;切断机构的支撑架Ⅱ通过杆固定安装在地面,切断机构用于玻璃管材料的选距切割;运送机构的丝杠滑块组Ⅱ框架通过杆固定安装在地面,运送机构用于截取好的玻璃管材料段的移送;拿取机构的支撑架Ⅲ固定安装在地面,拿取机构用于水杯杯体制作后的运送;杯体制作机床的框架Ⅰ固定安装在支杆的外端,杯体制作机床用于玻璃管材料段的夹取和旋转;辅助选择机构的丝杠滑块组Ⅲ框架通过杆固定安装在地面,辅助选择机构用于制作不同大小粗细的水杯模具的选择;水杯成型机构的支撑圆柱固定安装在地面,水杯成型机构用于水杯口部的抹平以及水杯底部的成型制造;

[0007] 所述的水杯成型机构包括:支撑圆柱、圆盘Ⅱ、电动夹子Ⅲ、圆盘Ⅲ、丝杠滑块组Ⅳ、高温火枪Ⅱ、方杆、V形板、电缸Ⅱ;所述的支撑圆柱固定安装在地面,支撑圆柱侧面固定

安装有支撑架,支撑圆柱的上固定安装有电机,其电机轴与圆盘Ⅱ的下端杆固定连接,圆盘Ⅱ转动安装在支撑圆柱上,圆盘Ⅱ上设有四个槽孔;电动夹子Ⅲ有四个,四个电动夹子Ⅲ分别位于圆盘Ⅱ上的四个槽孔处;圆盘Ⅲ转动安装在支撑圆柱侧面的支撑架上,圆盘Ⅲ下端与固定安装在支撑圆柱侧面支撑架上的电机的轴固定连接;丝杠滑块组Ⅳ有两个,两个丝杠滑块组Ⅳ包括框架、丝杠、电机、滑块,框架通过杆固定安装在圆盘Ⅲ的上端面,丝杠转动安装在框架内,电机固定安装在框架上,其电机轴与丝杠的一端固定连接,滑块滑动安装在框架内,滑块上的螺纹孔与丝杠螺纹配合;高温火枪Ⅱ的下端面与一个丝杠滑块组Ⅳ内的滑块的上端面固定连接;方杆的下端面与另一个丝杠滑块组Ⅳ内的滑块的上端面固定连接;V形板的下端固定安装有空心筒,空心筒套在方杆上,空心筒内设有弹簧,弹簧的另一端与方杆的上端连接,方杆上的空心筒的侧面设有小板,V形板能够将水杯开口重塑为光滑面;电缸Ⅱ的缸体部分固定安装在方杆的侧面板子上,电缸Ⅱ的活塞杆端与一个小板固定连接,这个小板位于V形板空心筒侧面小板的上方。

[0008] 优选的,所述的水杯成型机构还包括:支撑架Ⅳ、电缸Ⅲ、框架Ⅱ、电机Ⅳ、圆盘Ⅳ、电机Ⅴ、六杆架、夹杆、高温火枪Ⅲ、电机Ⅵ、电缸Ⅳ、传送带;所述的支撑架Ⅳ通过紧固机构附着于地面的预定安装区域;电缸Ⅲ的缸体部分与支撑架Ⅳ的顶板固定连接,电缸Ⅲ的活塞杆端与一个支架固定连接;框架Ⅱ转动安装在电缸Ⅲ活塞杆端的支架上,框架Ⅱ的轴上固定安装有一个齿轮;电机Ⅳ固定安装在电缸Ⅲ活塞杆端的支架上,其电机轴上固定安装有一个齿轮,这个齿轮与框架Ⅱ轴上的齿轮相互啮合;六杆架通过杆固定安装在框架Ⅱ的下端面,六杆架上设有六个槽孔;夹杆有六个,六个夹杆分别滑动安装在六杆架上的六个槽孔里;圆盘Ⅳ转动安装在六杆架上,圆盘Ⅳ的下端面设有六个斜槽,六个夹杆上的小杆在圆盘Ⅳ上的六个斜槽内对应滑动;电机Ⅴ固定安装在六杆架上,其电机轴与圆盘Ⅳ的轴通过同步带连接;高温火枪Ⅲ固定安装在六杆架下端面;电机Ⅵ固定安装在框架Ⅱ下端,其电机轴与一个抹板的偏心轴固定连接;电缸Ⅳ的缸体部分固定安装在支撑架Ⅳ上,电缸Ⅳ的活塞杆端与一个顶板固定连接;传送带固定安装在地面,传送带的两侧固定安装有高温火枪。

[0009] 优选的,所述的移料机构还包括:支撑板、齿轮组、电机Ⅰ、Z形杆、移送架、电动夹子Ⅰ;所述的支撑板有两个,两个支撑板分别固定安装在支撑架Ⅰ上,支撑板的侧面设有圆槽;齿轮组有两组,两组齿轮组的轴分别转动安装在支撑板两侧的板子的圆孔里,两组齿轮组内的下面两个齿轮通过同步带连接;电机Ⅰ固定安装在支撑板侧面,其电机轴与一组齿轮组内的一个齿轮固定连接;Z形杆有两个,两个Z形杆的一端分别与两组齿轮组内的上面两个齿轮固定连接,两个Z形杆的另一端分别与移送架侧面的两个圆孔转动连接,移送架下端板的侧面设有小杆,小杆在支撑板侧面的圆槽里滑动;电动夹子Ⅰ有两个,两个电动夹子Ⅰ安装在支撑架Ⅰ上。

[0010] 优选的,所述的切断机构包括:支撑架Ⅱ、L形杆、丝杠滑块组Ⅰ、切割机、电机Ⅱ;所述的支撑架Ⅱ通过杆固定安装在地面,支撑架Ⅱ的横板上端设有凹槽;L形杆滑动安装在支撑架Ⅱ上的凹槽里,L形杆下端的固定安装有竖杆,竖杆外侧设有凹槽;丝杠滑块组Ⅰ包括框架、丝杠、电机、滑块,框架固定安装在L形杆的上端,丝杠转动安装在框架内,电机固定安装在框架上,其电机轴与丝杠的一端固定连接,滑块滑动安装在框架内,滑块上的螺纹孔与丝杠螺纹配合;切割机固定安装在丝杠滑块组Ⅰ内的滑块的侧面;电机Ⅱ固定安装在支撑架Ⅱ的侧面,其电机轴与一个凸轮固定连接,凸轮的外侧设有小杆,小杆在L形杆竖杆上的凹槽

里滑动。

[0011] 优选的,所述的运送机构包括:丝杠滑块组 II、电缸 I、电动夹子 II;所述的丝杠滑块组 II 的结构与丝杠滑块组 I 的结构完全相同,丝杠滑块组 II 的框架通过杆固定安装在地面;电缸 I 的缸体部分与丝杠滑块组 II 内的滑块下端固定连接,电缸 I 的活塞杆端与电动夹子 II 固定连接。

[0012] 优选的,所述的拿取机构包括:支撑架 III、限位杆、支杆、限位槽;所述的支撑架 III 固定安装在地面,支撑架 III 上的板子前侧设有凹槽,支撑架 III 上的板子后侧固定安装有电机,其电机轴与限位杆的一端固定连接,限位杆的上设有凹槽;限位槽转动安装在支撑架 III 上的板子上的圆孔里;支杆滑动安装在限位槽上,支杆的内端上固定安装有小杆,小杆在限位杆上的凹槽里滑动。

[0013] 优选的,所述的杯体制作机床包括:框架 I、卡头;所述的框架 I 固定安装在支杆的外端,卡头转动安装在框架 I 上,框架 I 后侧设有电机,其电机轴通过齿轮组与卡头连接。

[0014] 优选的,所述的辅助选择机构包括:丝杠滑块组 III、圆盘 I、电机 III、高温火枪 I;所述的丝杠滑块组 III 的结构与丝杠滑块组 I 的结构完全相同,丝杠滑块组 III 的框架通过杆固定安装在地面;圆盘 I 通过板子与丝杠滑块组 III 内的滑块的上端面固定连接,圆盘 I 外围设有一圈轮齿;电机 III 固定安装在圆盘 I 的侧面,其电机轴与一个齿轮固定连接,这个齿轮与圆盘 I 外围的轮齿相互啮合;高温火枪 I 固定通过框架固定安装在地面。

[0015] 优选的,所述的圆盘 I 的侧面固定安装有三个半径大小不同的模具柱。

[0016] 本发明与现有技术相比的有益效果是:

[0017] 1. 本发明通过电机 I 启动,带动两组齿轮组转动,齿轮组带动两个 Z 形杆同时转动,两个 Z 形杆的外端则带动移送架作椭圆形路径移动,移送架移动时,会带动其上的玻璃管材移动,节省人力。

[0018] 2. 本发明通过电机 II 启动,带动其电机轴上的凸轮转动,凸轮带动 L 形杆移动到合适位置,进行截取的玻璃管材的长度的调节,长度调节完成后,丝杠滑块组 I 工作,带动切割机移动,切割机边移动边工作对玻璃管材进行切断,实现玻璃杯大小的预制造,提高工作效率。

[0019] 3. 本发明通过高温火枪 II 对玻璃杯口加热烧软,同时支撑圆柱侧面支持架上的电机启动,带动圆盘 III 转动,圆盘 III 带动高温火枪 II 和方杆同时转动,这样,高温火枪 II 对玻璃杯口旋转加热,而 V 形板则对玻璃杯口进行重塑抹平,有效提高玻璃水杯制作合格率。

附图说明

[0020] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0021] 图2为本发明的移料机构示意图。

[0022] 图3为本发明的移料机构的第一部分的第一角度结构示意图。

[0023] 图4为本发明的移料机构的第一部分的第二角度结构示意图。

[0024] 图5为本发明的移料机构的第二部分结构示意图。

[0025] 图6为本发明的切断机构示意图。

[0026] 图7为本发明的运送机构示意图。

[0027] 图8为本发明的拿取机构、杯体制作机床、辅助选择机构的组合结构示意图。

- [0028] 图9为本发明的拿取机构示意图。
- [0029] 图10为本发明的杯体制作机床结构示意图。
- [0030] 图11为本发明的水杯成型机构示意图。
- [0031] 图12为本发明的水杯成型机构的第一部分结构示意图。
- [0032] 图13为本发明的水杯成型机构的第二部分结构示意图。
- [0033] 图14为本发明的水杯成型机构的第三部分结构示意图。
- [0034] 图15为本发明的水杯成型机构的第四部分结构示意图。
- [0035] 附图标记:1、移料机构;2、切断机构;3、运送机构;4、拿取机构;5、杯体制作机床;6、辅助选择机构;7、水杯成型机构;101、支撑架I;102、支撑板;103、齿轮组;104、电机I;105、Z形杆;106、移送架;107、电动夹子I;201、支撑架II;202、L形杆;203、丝杠滑块组I;204、切割机;205、电机II;301、丝杠滑块组II;302、电缸I;303、电动夹子II;401、支撑架III;402、限位杆;403、支杆;404、限位槽;501、框架I;502、卡头;601、丝杠滑块组III;602、圆盘I;603、电机III;604、高温火枪I;701、支撑圆柱;702、圆盘II;703、电动夹子III;705、圆盘III;707、丝杠滑块组IV;708、高温火枪II;710、方杆;711、V形板;712、电缸II;713、支撑架IV;714、电缸III;715、框架II;716、电机IV;717、圆盘IV;718、电机V;719、六杆架;720、夹杆;721、高温火枪III;722、电机VI;724、电缸IV;725、传送带。

具体实施方式

[0036] 下面通过实施例,并结合附图,对本发明的技术方案作进一步具体的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施的限制。

[0037] 需要说明的是,在本文中,名称方式中,有诸如“……A”和“……B”或者“……a”和“……b”等之类的关系术语仅仅用来将一个实体与另一个实体来区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。

[0038] 需要说明的是,在本文中,一些连接方式,诸如“固定连接、固定安装”是指包括但不限于两个零部件之间进行诸如:焊接、螺丝螺母固定、粘住、铆接、过盈配合等两个部件的固定。

[0039] 实施例,如图1-图15所示,一种玻璃水杯的成型制作装置,包括移料机构1、切断机构2、运送机构3、拿取机构4、杯体制作机床5、辅助选择机构6、水杯成型机构7;移料机构1的支撑架I101通过紧固机构附着于地面的预定安装区域,移料机构1用于玻璃管材料的运送;切断机构2的支撑架II201通过杆固定安装在地面,切断机构2用于玻璃管材料的选距切割;运送机构3的丝杠滑块组II301框架通过杆固定安装在地面,运送机构3用于截取好的玻璃管材料段的移送;拿取机构4的支撑架III401固定安装在地面,拿取机构4用于水杯杯体制作后的运送;杯体制作机床5的框架I501固定安装在支杆403的外端,杯体制作机床5用于玻璃管材料段的夹取和旋转;辅助选择机构6的丝杠滑块组III601框架通过杆固定安装在地面,辅助选择机构6用于制作不同大小粗细的水杯模具的选择;水杯成型机构7的支撑圆柱701固定安装在地面,水杯成型机构7用于水杯口部的抹平以及水杯底部的成型制造;

[0040] 如图11-图13所示,水杯成型机构7包括:支撑圆柱701、圆盘II702、电动夹子III

703、圆盘Ⅲ705、丝杠滑块组Ⅳ707、高温火枪Ⅱ708、方杆710、V形板711、电缸Ⅱ712；支撑圆柱701固定安装在地面，支撑圆柱701侧面固定安装有支持架，支撑圆柱701的上固定安装有电机，其电机轴与圆盘Ⅱ702的下端杆固定连接，圆盘Ⅱ702转动安装在支撑圆柱701上，圆盘Ⅱ702上设有四个槽孔；电动夹子Ⅲ703有四个，四个电动夹子Ⅲ703分别位于圆盘Ⅱ702上的四个槽孔处，电动夹子Ⅲ703能够将支杆403移送过来的半成品水杯夹住；圆盘Ⅲ705转动安装在支撑圆柱701侧面的支持架上，圆盘Ⅲ705下端与固定安装在支撑圆柱701侧面支持架上的电机的轴固定连接；丝杠滑块组Ⅳ707有两个，两个丝杠滑块组Ⅳ707包括框架、丝杠、电机、滑块，框架通过杆固定安装在圆盘Ⅲ705的上端面，丝杠转动安装在框架内，电机固定安装在框架上，其电机轴与丝杠的一端固定连接，滑块滑动安装在框架内，滑块上的螺纹孔与丝杠螺纹配合；高温火枪Ⅱ708的下端面与一个丝杠滑块组Ⅳ707内的滑块的上端面固定连接，高温火枪Ⅱ708能够将玻璃材料段的端部烧软，方便重塑；方杆710的下端面与另一个丝杠滑块组Ⅳ707内的滑块的上端面固定连接；V形板711的下端固定安装有空心筒，空心筒套在方杆710上，空心筒内设有弹簧，弹簧的另一端与方杆710的上端连接，方杆710上的空心筒的侧面设有小板，V形板711能够将水杯开口重塑为光滑面，保证水杯质量；电缸Ⅱ712的缸体部分固定安装在方杆710的侧面板子上，电缸Ⅱ712的活塞杆端与一个小板固定连接，这个小板位于V形板711空心筒侧面小板的上方；具体地，对玻璃杯口进行重塑时，首先，两个丝杠滑块组Ⅳ707工作，带动高温火枪Ⅱ708和方杆710移动，使高温火枪Ⅱ708和方杆710移动到适应杯子的大小，然后，支撑圆柱701内的电机带动圆盘Ⅱ702转动，使夹着半成品玻璃杯的电动夹子Ⅲ703移动到圆盘Ⅲ705正上方，这时玻璃杯口卡在V形板711上，然后，高温火枪Ⅱ708对玻璃杯口加热烧软，同时支撑圆柱701侧面支持架上的电机启动，带动圆盘Ⅲ705转动，圆盘Ⅲ705带动高温火枪Ⅱ708和方杆710同时转动，这样，高温火枪Ⅱ708对玻璃杯口旋转加热，而V形板711则对玻璃杯口进行重塑抹平，当该玻璃杯口加工完成后，电缸Ⅱ712收缩，电缸Ⅱ712活塞杆端的小板向下推动V形板711空心筒，使玻璃杯顺利移走。

[0041] 如图14、图15所示，水杯成型机构7还包括：支撑架Ⅳ713、电缸Ⅲ714、框架Ⅱ715、电机Ⅳ716、圆盘Ⅳ717、电机Ⅴ718、六杆架719、夹杆720、高温火枪Ⅲ721、电机Ⅵ722、电缸Ⅳ724、传送带725；支撑架Ⅳ713通过紧固机构附着于地面的预定安装区域；电缸Ⅲ714的缸体部分与支撑架Ⅳ713的顶板固定连接，电缸Ⅲ714的活塞杆端与一个支架固定连接；框架Ⅱ715转动安装在电缸Ⅲ714活塞杆端的支架上，框架Ⅱ715的轴上固定安装有一个齿轮；电机Ⅳ716固定安装在电缸Ⅲ714活塞杆端的支架上，其电机轴上固定安装有一个齿轮，这个齿轮与框架Ⅱ715轴上的齿轮相互啮合；六杆架719通过杆固定安装在框架Ⅱ715的下端面，六杆架719上设有六个槽孔；夹杆720有六个，六个夹杆720分别滑动安装在六杆架719上的六个槽孔里；圆盘Ⅳ717转动安装在六杆架719上，圆盘Ⅳ717的下端面设有六个斜槽，六个夹杆720上的小杆在圆盘Ⅳ717上的六个斜槽内对应滑动；电机Ⅴ718固定安装在六杆架719上，其电机轴与圆盘Ⅳ717的轴通过同步带连接；高温火枪Ⅲ721固定安装在六杆架719下端面，高温火枪Ⅲ721能够将水杯底部烧软，方便重塑；电机Ⅵ722固定安装在框架Ⅱ715下端，其电机轴与一个抹板的偏心轴固定连接，这个抹板能够将杯子底部抹平；电缸Ⅳ724的缸体部分固定安装在支撑架Ⅳ713上，电缸Ⅳ724的活塞杆端与一个顶板固定连接，这个顶板能够深入到杯子内部，在电机Ⅵ722轴上的抹板抹平杯子底部时进行辅助支撑；传送带725固定安装在地面，传送带725的两侧固定安装有高温火枪，在传送带725将制作完成的杯子移

出设备时,传送带725两侧的高温火枪对杯子进行淬火,完成杯子的最终制作;具体地,对半成品的玻璃杯底进行重塑时,首先,支撑圆柱701内的电机带动圆盘Ⅱ702转动,使夹着半成品玻璃杯的电动夹子Ⅲ703移动到支撑架Ⅳ713中间部位,然后,电缸Ⅲ714伸长,推动框架Ⅱ715向下移动,框架Ⅱ715移动到玻璃杯底上方时,高温火枪Ⅲ721对玻璃杯底进行加热烧软,然后,电机Ⅴ718启动,带动圆盘Ⅳ717转动,圆盘Ⅳ717下端面的斜槽带动六个夹杆720同时向内移动,将玻璃杯底部捏住,然后,电机Ⅴ718带动六个夹杆720复位,然后,电机Ⅳ716转动,带动框架Ⅱ715转动,使电机Ⅵ722移动到玻璃杯底部的正上方,然后,电缸Ⅳ724伸长,使其活塞杆端的顶板深入到杯子内部,对杯子底部进行辅助支撑,然后,电机Ⅵ722启动,带动电机Ⅵ722轴上的抹板转动,电机Ⅵ722轴上的抹板将玻璃杯底部抹平。

[0042] 如图2-图5所示,移料机构1还包括:支撑板102、齿轮组103、电机I104、Z形杆105、移送架106、电动夹子I107;支撑板102有两个,两个支撑板102分别固定安装在支撑架I101上,支撑板102的侧面设有圆槽;齿轮组103有两组,两组齿轮组103的轴分别转动安装在支撑板102两侧的板子的圆孔里,两组齿轮组103内的下面两个齿轮通过同步带连接;电机I104固定安装在支撑板102侧面,其电机轴与一组齿轮组103内的一个齿轮固定连接;Z形杆105有两个,两个Z形杆105的一端分别与两组齿轮组103内的上面两个齿轮固定连接,两个Z形杆105的另一端分别与移送架106侧面的两个圆孔转动连接,移送架106下端板的侧面设有小杆,小杆在支撑板102侧面的圆槽里滑动;电动夹子I107有两个,两个电动夹子I107安装在支撑架I101上,电动夹子I107能够将玻璃管材料夹住;具体地,对玻璃管材料进行移送时,首先人工将玻璃管材料放到电动夹子I107上夹住,然后,移送玻璃管材料时,电动夹子I107松开对玻璃管材料的夹紧,然后,电机I104启动,带动两组齿轮组103转动,齿轮组103带动两个Z形杆105同时转动,两个Z形杆105的外端则带动移送架106作椭圆形路径移动,移送架106移动时,会带动其上的玻璃管材料移动。

[0043] 如图6所示,切断机构2包括:支撑架Ⅱ201、L形杆202、丝杠滑块组I203、切割机204、电机Ⅱ205;支撑架Ⅱ201通过杆固定安装在地面,支撑架Ⅱ201的横板上端设有凹槽;L形杆202滑动安装在支撑架Ⅱ201上的凹槽里,L形杆202下端的固定安装有竖杆,竖杆外侧设有凹槽;丝杠滑块组I203包括框架、丝杠、电机、滑块,框架固定安装在L形杆202的上端,丝杠转动安装在框架内,电机固定安装在框架上,其电机轴与丝杠的一端固定连接,滑块滑动安装在框架内,滑块上的螺纹孔与丝杠螺纹配合;切割机204固定安装在丝杠滑块组I203内的滑块的侧面,切割机204能够将玻璃管材料切断;电机Ⅱ205固定安装在支撑架Ⅱ201的侧面,其电机轴与一个凸轮固定连接,凸轮的外侧设有小杆,小杆在L形杆202竖杆上的凹槽里滑动;具体地,对玻璃管材料进行截取时,首先,电机Ⅱ205启动,带动其电机轴上的凸轮转动,凸轮带动L形杆202移动到合适位置,进行截取的玻璃管材料的长度的调节,长度调节完成后,丝杠滑块组I203工作,带动切割机204移动,切割机204边移动边工作对玻璃管材料进行切断。

[0044] 如图7所示,运送机构3包括:丝杠滑块组Ⅱ301、电缸I302、电动夹子Ⅱ303;丝杠滑块组Ⅱ301的结构与丝杠滑块组I203的结构完全相同,丝杠滑块组Ⅱ301的框架通过杆固定安装在地面;电缸I302的缸体部分与丝杠滑块组Ⅱ301内的滑块下端固定连接,电缸I302的活塞杆端与电动夹子Ⅱ303固定连接,电动夹子Ⅱ303能够将截断玻璃管材料段夹住并移送;具体地,对截取好的玻璃管材料段进行移送时,丝杠滑块组Ⅱ301工作,带动电动夹子

Ⅱ 303移动,进而带动电动夹子Ⅱ 303上夹着的玻璃管材料段移动,移动到合适位置时,电缸I302伸长,推动电动夹子Ⅱ 303向下移动,使电动夹子Ⅱ 303上夹着的玻璃管材料段位于高温火枪I604中间,且与卡头502对齐。

[0045] 如图9所示,拿取机构4包括:支撑架Ⅲ 401、限位杆402、支杆403、限位槽404;支撑架Ⅲ 401固定安装在地面,支撑架Ⅲ 401上的板子前侧设有凹槽,支撑架Ⅲ 401上的板子后侧固定安装有电机,其电机轴与限位杆402的一端固定连接,限位杆402的上设有凹槽;限位槽404转动安装在支撑架Ⅲ 401上的板子上的圆孔里;支杆403滑动安装在限位槽404上,支杆403的内端上固定安装有小杆,小杆在限位杆402上的凹槽里滑动;具体地,将半成品玻璃杯移送到圆盘Ⅱ 702上时,支撑架Ⅲ 401后侧的电机启动,带动限位杆402转动,限位杆402带动支杆403的内端顺着支撑架Ⅲ 401板子上的凹槽逆时针转动,这时,支杆403的外端从侧面移动到下面。

[0046] 如图10所示,杯体制作机床5包括:框架I501、卡头502;框架I501固定安装在支杆403的外端,卡头502转动安装在框架I501上,卡头502能够根据玻璃管材料段的粗细将电动夹子Ⅱ 303移送过来的玻璃管材料段卡住,框架I501后侧设有电机,其电机轴通过齿轮组与卡头502连接,电机能够带动卡头502转动,进而带动玻璃管材料段转动。

[0047] 如图8所示,辅助选择机构6包括:丝杠滑块组Ⅲ 601、圆盘I602、电机Ⅲ 603、高温火枪I604;丝杠滑块组Ⅲ 601的结构与丝杠滑块组I203的结构完全相同,丝杠滑块组Ⅲ 601的框架通过杆固定安装在地面;圆盘I602通过板子与丝杠滑块组Ⅲ 601内的滑块的上端面固定连接,圆盘I602外围设有一圈轮齿;电机Ⅲ 603固定安装在圆盘I602的侧面,其电机轴与一个齿轮固定连接,这个齿轮与圆盘I602外围的轮齿相互啮合;具体地,电机Ⅲ 603启动,带动圆盘I602转动,使圆盘I602侧面的不同的模具柱交替与卡头502上的玻璃材料端对齐;高温火枪I604固定通过框架固定安装在地面,高温火枪I604能够将卡头502上的玻璃管材料段烧软,方便重塑。

[0048] 如图8所示,圆盘I602的侧面固定安装有三个半径大小不同的模具柱。

[0049] 工作原理:该设备利用玻璃管材料制作大小粗细不同的玻璃杯,提高设备利用率;该设备能够实现自动移动玻璃管材料,节省人力;该设备能够根据制作水杯的大小的需要对玻璃管材料进行不同位置的截取,提高工作效率;该设备能够根据制作水杯杯体的粗细进行选择调节,实现一个机器制作不同的玻璃杯,有效提高经济效益;该设备能够对水杯的杯口进行重塑抹平,提高杯子质量,提高合格率,同时能够对杯底进行制作,节省人力物力;

[0050] 采用玻璃管材料制作水杯时,首先需要人工将玻璃管材放到电动夹子I107上夹住,移送玻璃管材时,电动夹子I107松开对玻璃管材的夹紧,然后,电机I104启动,带动两组齿轮组103转动,齿轮组103带动两个Z形杆105同时转动,两个Z形杆105的外端则带动移送架106作椭圆形路径移动,移送架106移动时,会带动其上的玻璃管材移动;

[0051] 对玻璃管材截取时,首先由电动夹子Ⅱ 303将玻璃管材的端部夹住,然后,对玻璃管材进行截取时,首先,电机Ⅱ 205启动,带动其电机轴上的凸轮转动,凸轮带动L形杆202移动到合适位置,进行截取的玻璃管材的长度的调节,长度调节完成后,丝杠滑块组I203工作,带动切割机204移动,切割机204边移动边工作对玻璃管材进行切断;切断后,丝杠滑块组Ⅱ 301工作,带动电动夹子Ⅱ 303移动,进而带动电动夹子Ⅱ 303上夹着的玻璃管材料段移动,移动到合适位置时,电缸I302伸长,推动电动夹子Ⅱ 303向下移动,使电动夹子Ⅱ 303上

夹着的玻璃管材料段位于高温火枪I604中间,且与卡头502对齐;

[0052] 然后,支撑架Ⅲ401后侧的电机启动,带动限位杆402转动,限位杆402带动支杆403的内端顺着支撑架Ⅲ401板子上的凹槽顺时针转动一段距离,这时,支杆403的外端带动框架I501向高温火枪I604方向移动,这时,卡头502将电动夹子Ⅱ303夹着的玻璃管材料段卡住,然后,电动夹子Ⅱ303松开对该玻璃管材料段的限制,同时丝杠滑块组Ⅱ301带动电动夹子Ⅱ303归位,等待下次玻璃管材料段的运送;

[0053] 卡头502卡住玻璃管材料段后,电机Ⅲ603启动,带动圆盘I602转动,使圆盘I602侧面的不同的模具柱根据需与卡头502上的玻璃材料端对齐,然后,高温火枪I604工作,将卡头502上的玻璃管材料段烧软,同时,框架I501后侧的电机启动,带动卡头502转动,进而带动玻璃管材料段转动,使玻璃管材料段均匀受热,此时,丝杠滑块组Ⅲ601工作,带动圆盘I602向高温火枪I604的方向移动,进而带动选择好的模具柱向卡头502上的玻璃管材料段缓慢靠拢并插入其中,这样,在模具柱的支撑工作下,玻璃管材料被重塑为玻璃杯体;

[0054] 玻璃杯体制作完成后,支撑架Ⅲ401后侧的电机启动,带动限位杆402转动,限位杆402带动支杆403的内端顺着支撑架Ⅲ401板子上的凹槽逆时针转动,这时,支杆403的外端从侧面移动到下面,进而带动框架I501从侧面移动到下面,进而带动卡头502夹着的玻璃杯体从侧面移动到下面,这时,与其对应的电动夹子Ⅲ703将玻璃杯体夹住;

[0055] 对玻璃杯口进行重塑时,首先,两个丝杠滑块组Ⅳ707工作,带动高温火枪Ⅱ708和方杆710移动,使高温火枪Ⅱ708和方杆710移动到适应杯子的大小,然后,支撑圆柱701内的电机带动圆盘Ⅱ702转动,使夹着半成品玻璃杯的电动夹子Ⅲ703移动到圆盘Ⅲ705正上方,这时玻璃杯口卡在V形板711上,然后,高温火枪Ⅱ708对玻璃杯口加热烧软,同时支撑圆柱701侧面支持架上的电机启动,带动圆盘Ⅲ705转动,圆盘Ⅲ705带动高温火枪Ⅱ708和方杆710同时转动,这样,高温火枪Ⅱ708对玻璃杯口旋转加热,而V形板711则对玻璃杯口进行重塑抹平,当该玻璃杯口加工完成后,电缸Ⅱ712收缩,电缸Ⅱ712活塞杆端的小板向下推动V形板711空心筒,使玻璃杯顺利移走,等待进行玻璃杯底的重塑;

[0056] 对半成品的玻璃杯底进行重塑时,首先,支撑圆柱701内的电机带动圆盘Ⅱ702转动,使夹着半成品玻璃杯的电动夹子Ⅲ703移动到支撑架Ⅳ713中间部位,然后,电缸Ⅲ714伸长,推动框架Ⅱ715向下移动,框架Ⅱ715移动到玻璃杯底上方时,高温火枪Ⅲ721对玻璃杯底进行加热烧软,然后,电机V718启动,带动圆盘Ⅳ717转动,圆盘Ⅳ717下端面的斜槽带动六个夹杆720同时向内移动,将玻璃杯底部捏住,然后,电机V718带动六个夹杆720复位,然后,电机Ⅳ716转动,带动框架Ⅱ715转动,使电机Ⅵ722移动到玻璃杯底部的正上方,然后,电缸Ⅳ724伸长,使其活塞杆端的顶板深入到杯子内部,对杯子底部进行辅助支撑,然后,电机Ⅵ722启动,带动电机Ⅵ722轴上的抹板转动,电机Ⅵ722轴上的抹板将玻璃杯底部抹平;

[0057] 玻璃杯底重塑完成后,支撑圆柱701内的电机带动圆盘Ⅱ702转动,使夹着的玻璃杯的电动夹子Ⅲ703移动到传送带725处,然后,电动夹子Ⅲ703松开对杯子的限制,然后,传送带725将制作完成的杯子移出设备时,传送带725两侧的高温火枪对杯子进行淬火,完成杯子的最终制作。

[0058] 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。

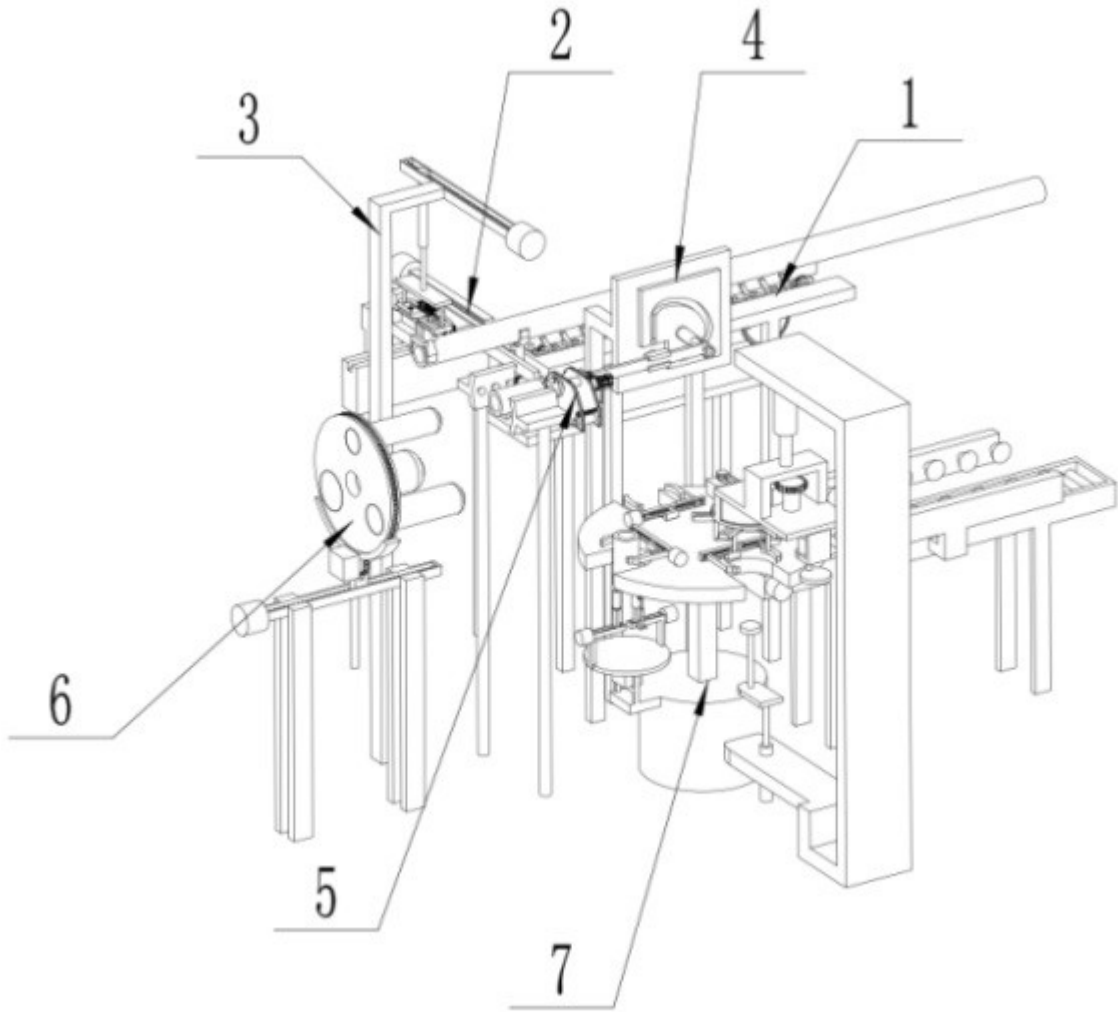


图 1

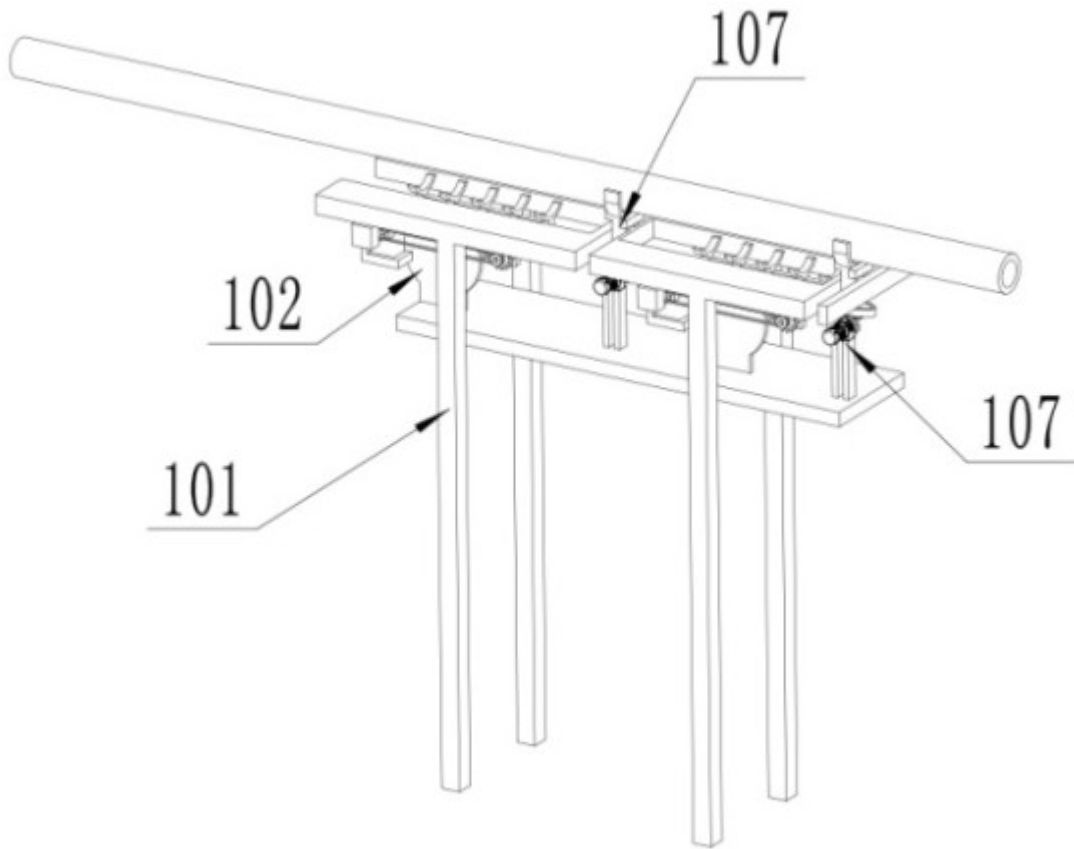


图 2

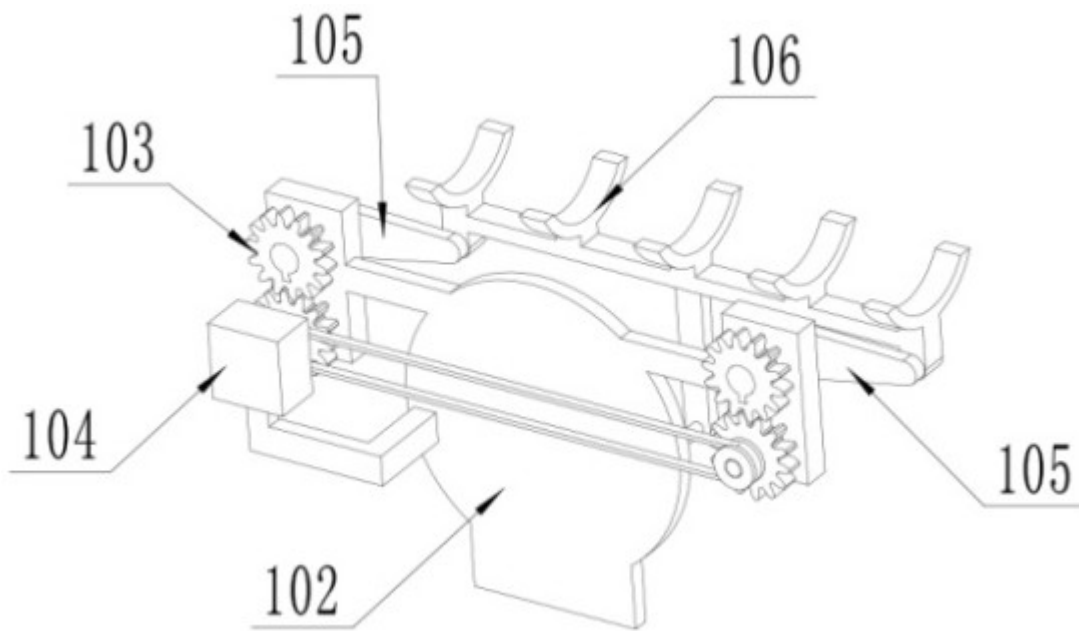


图 3

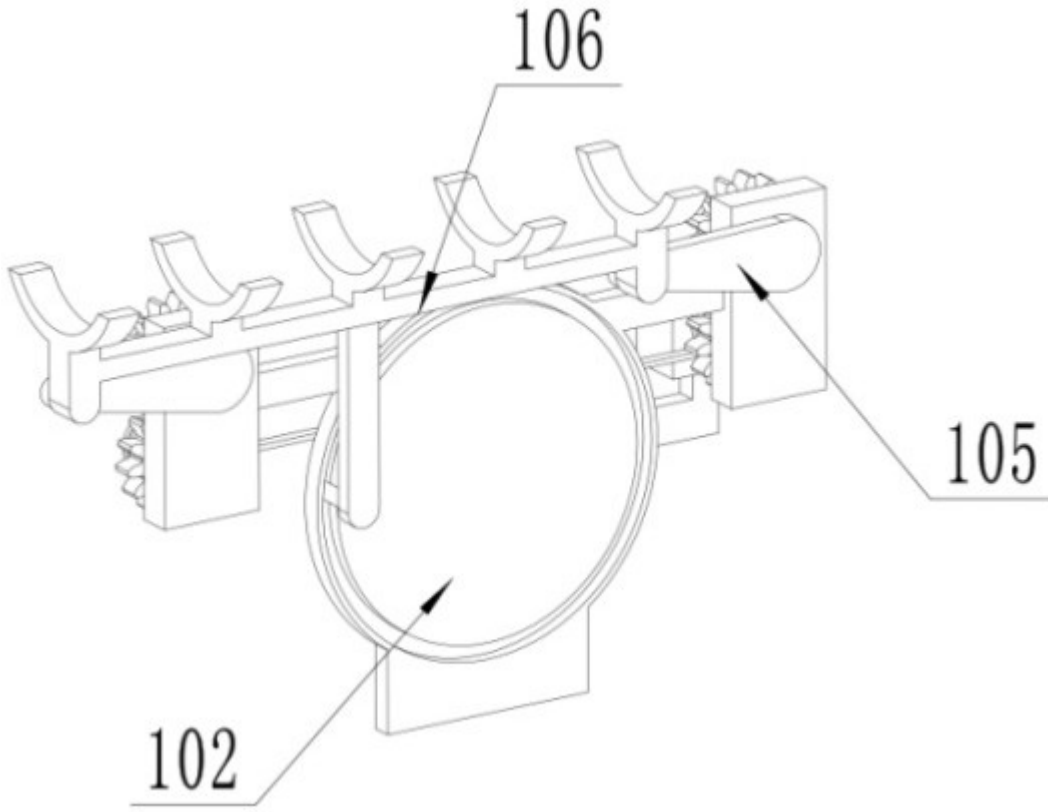


图 4

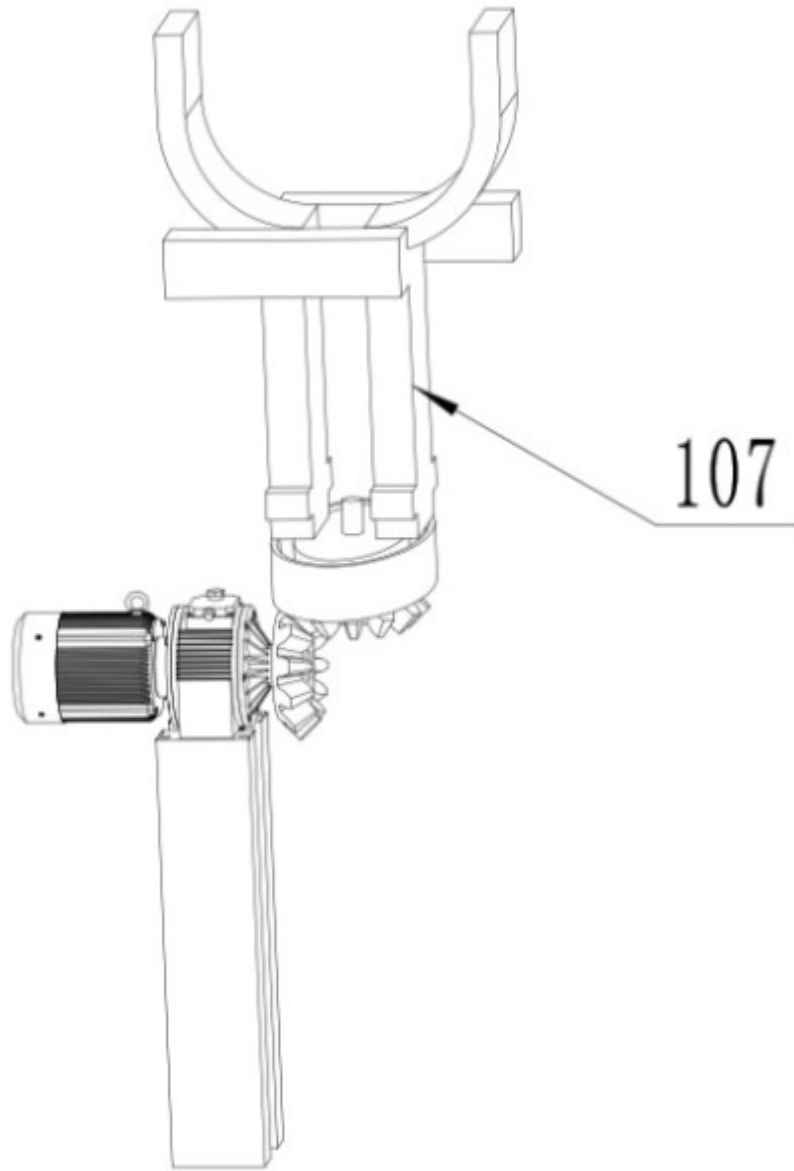


图 5

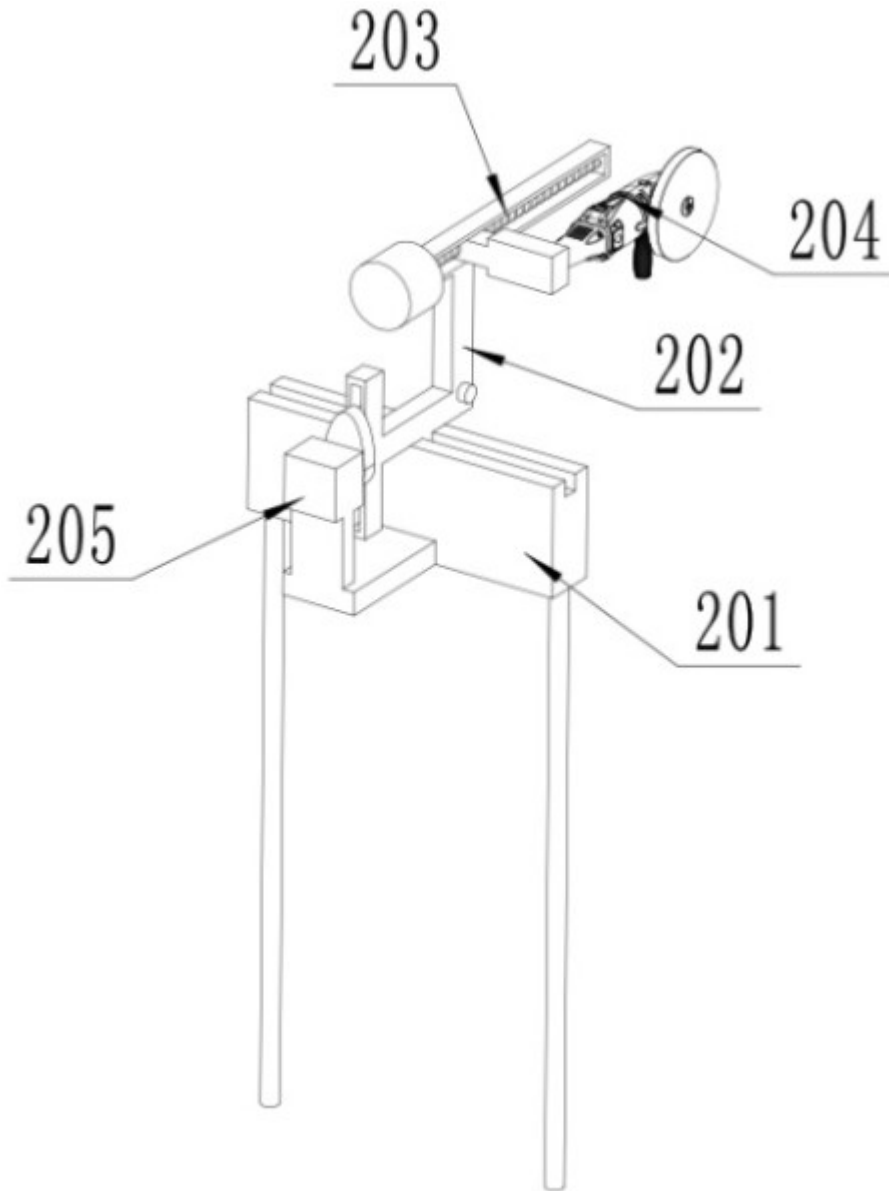


图 6

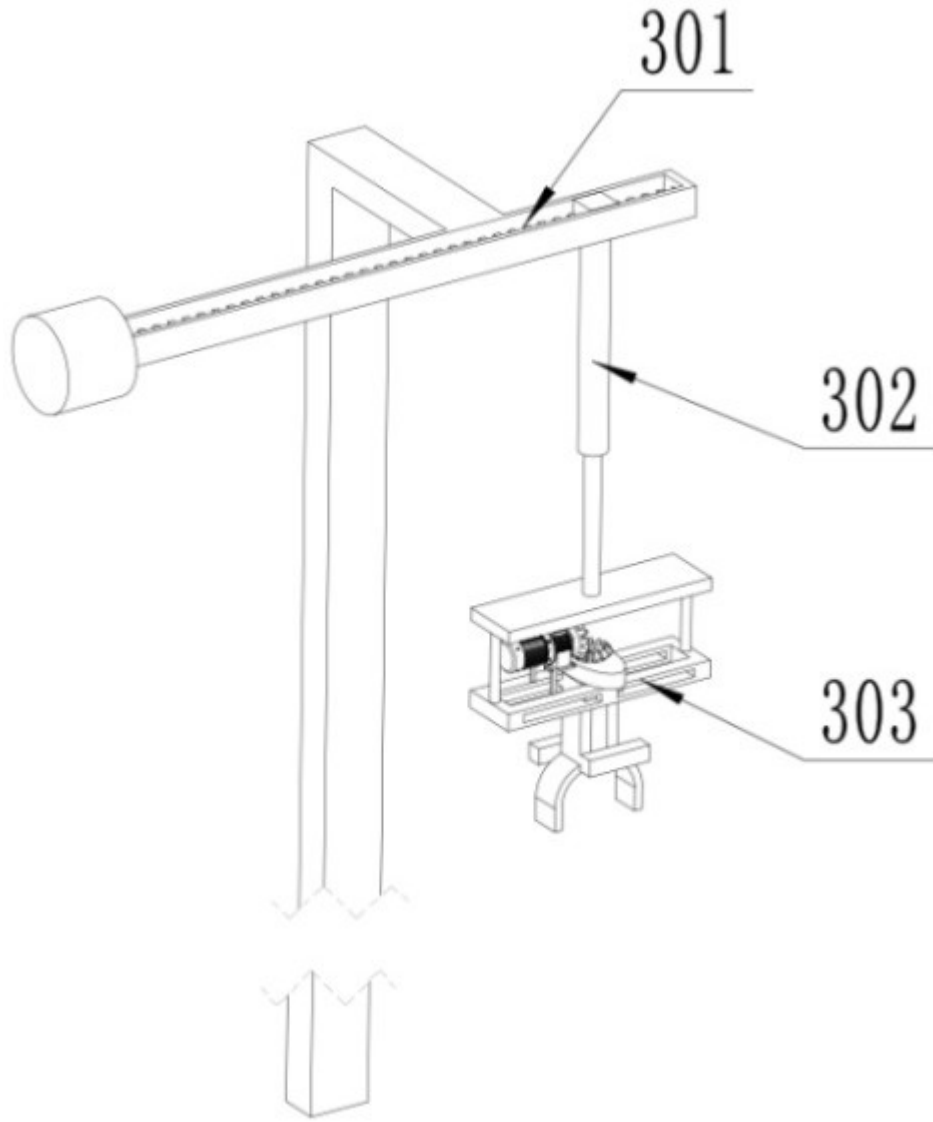


图 7

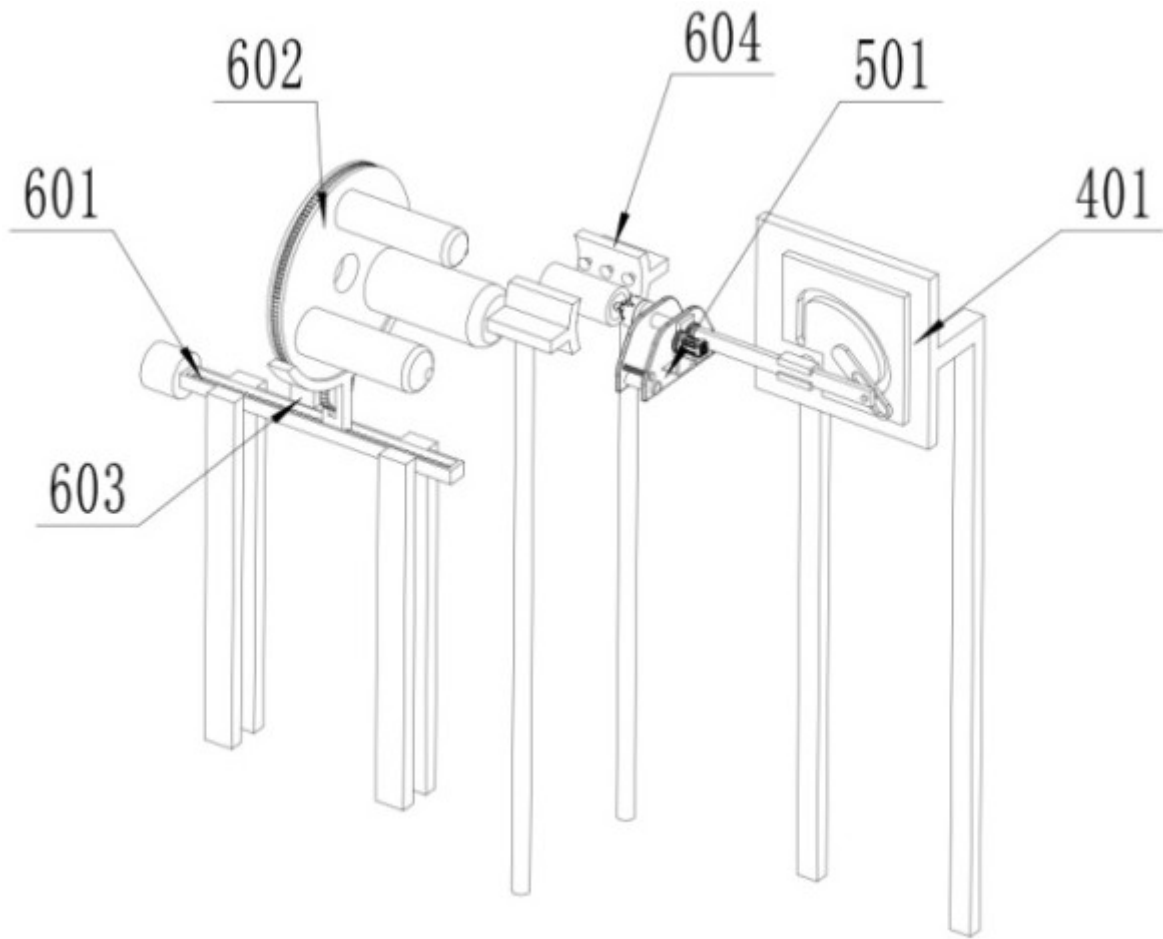


图 8

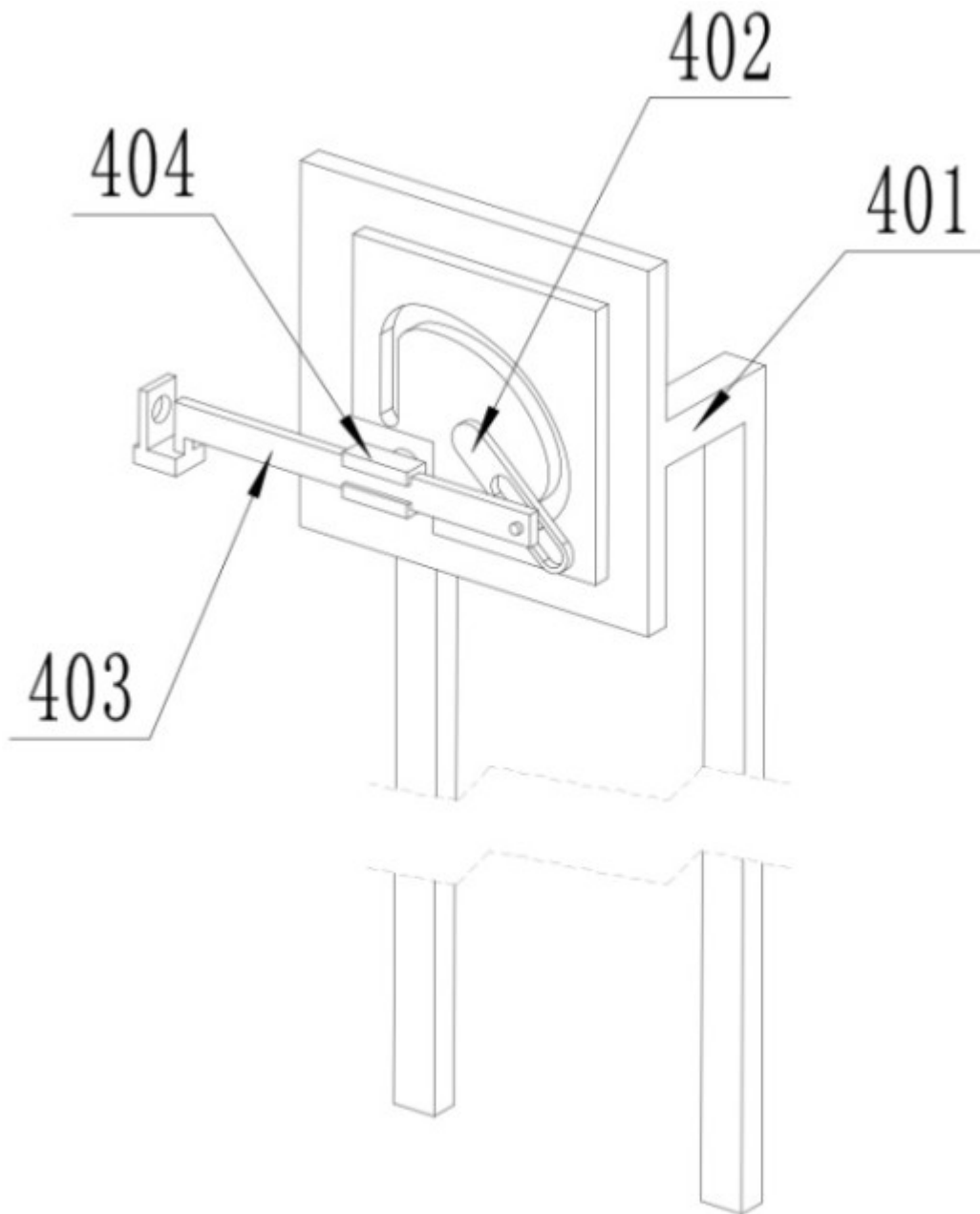


图 9

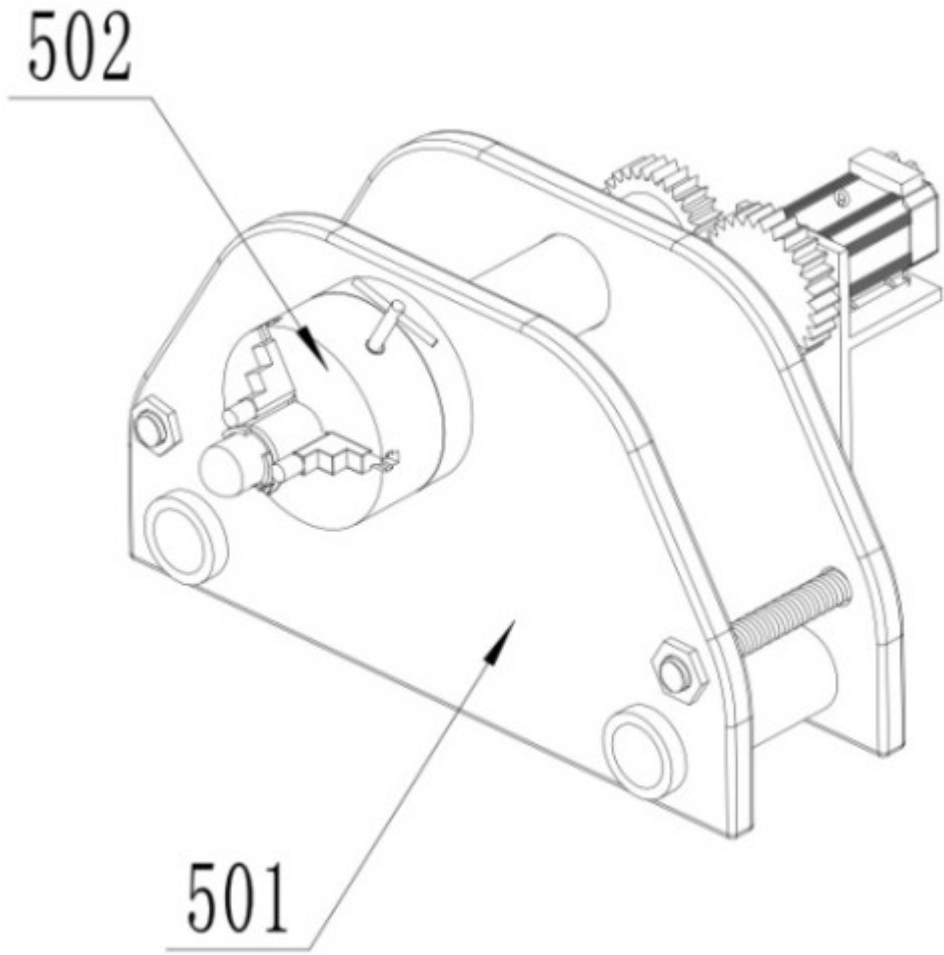


图 10

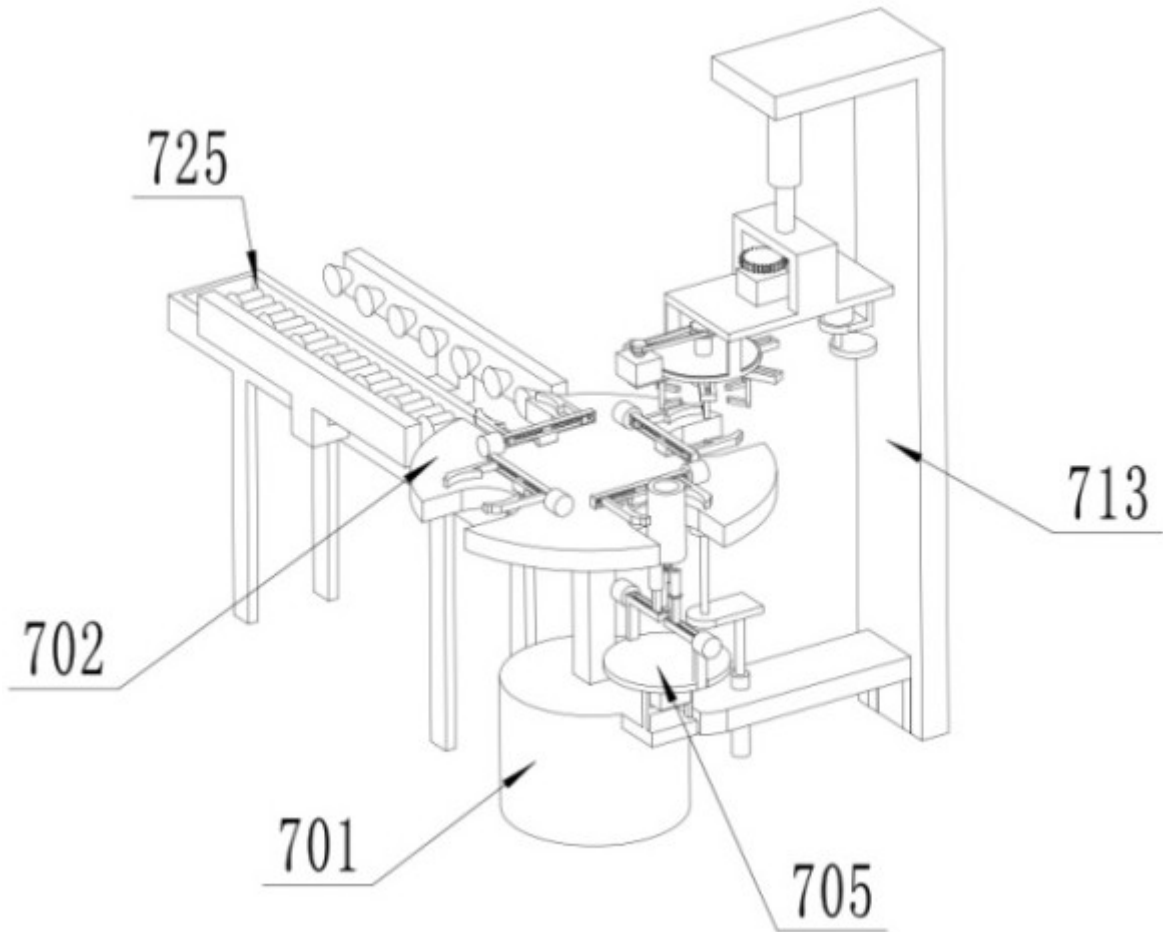


图 11

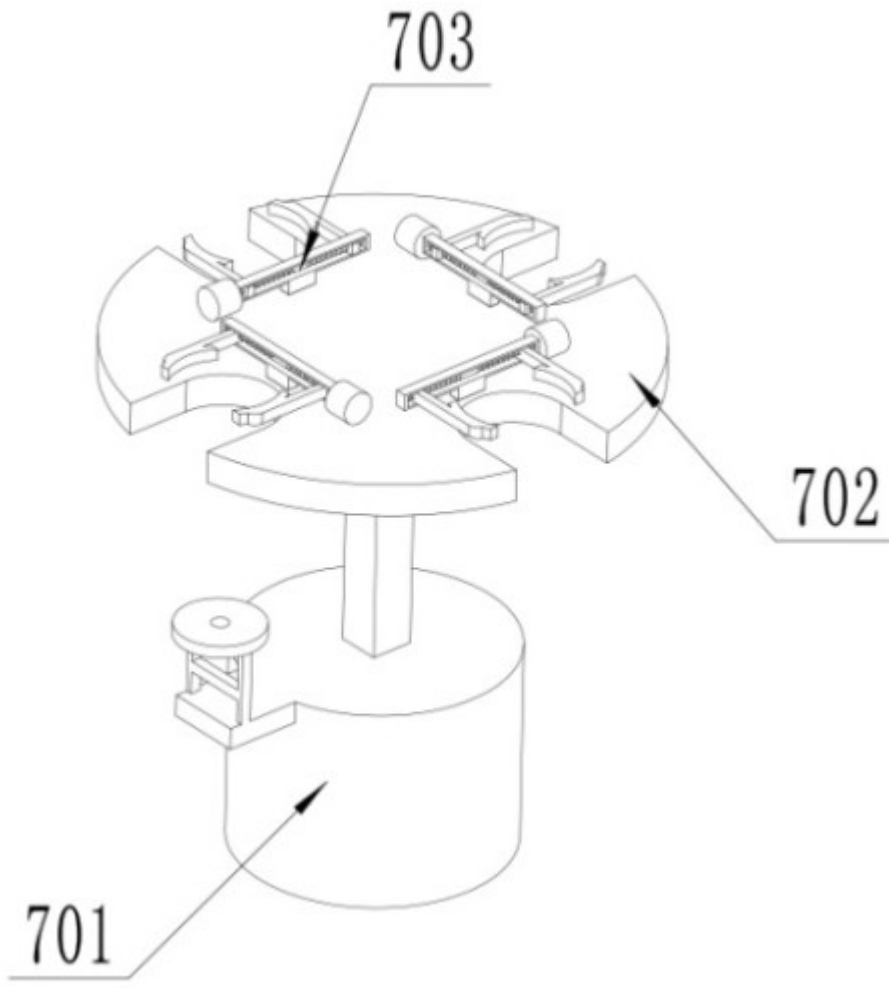


图 12

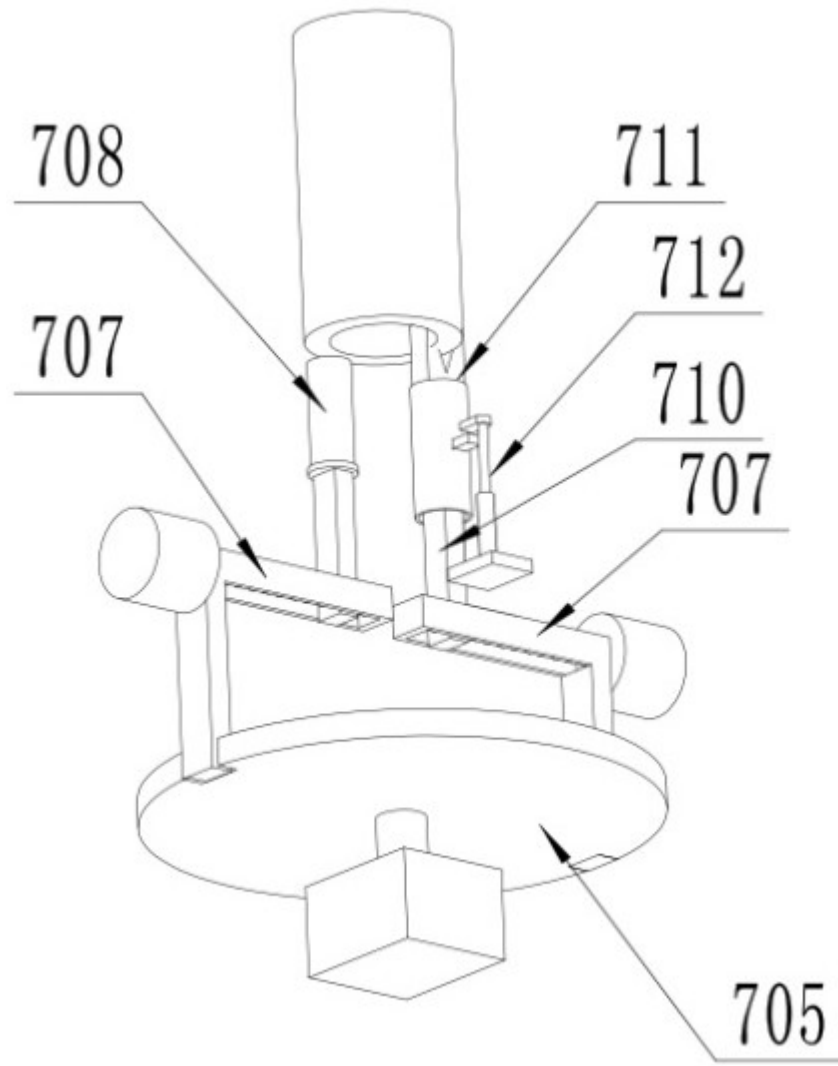


图 13

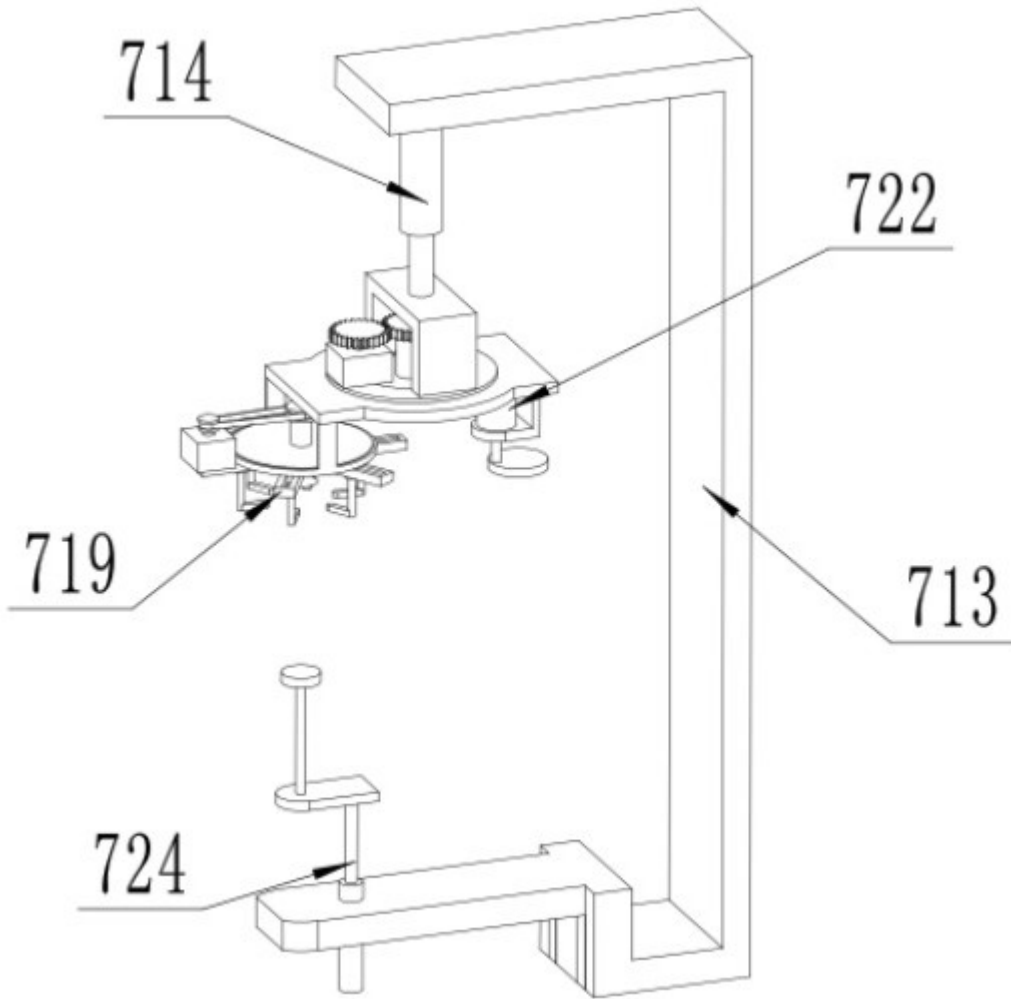


图 14

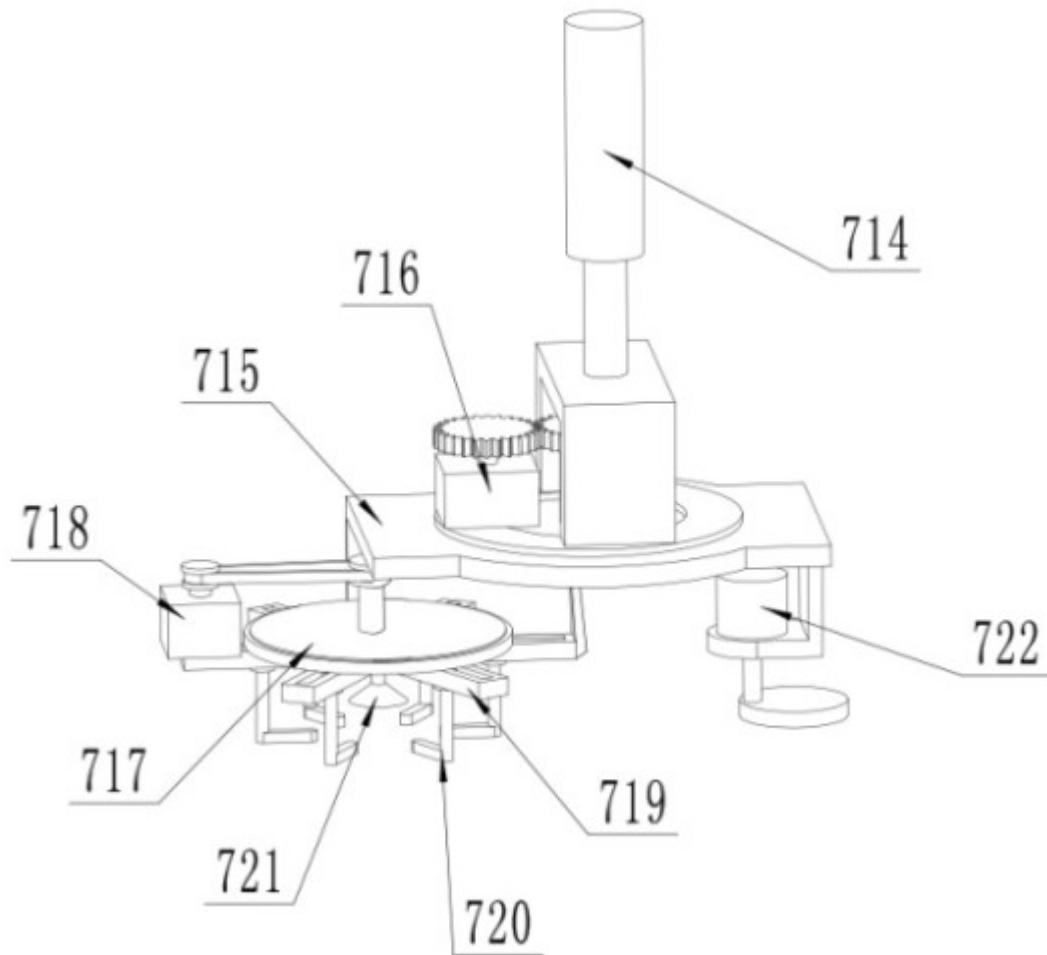


图 15