

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利申请公布说明书

B29C 43/02 (2006.01)

B29C 43/32 (2006.01)

B29C 43/58 (2006.01)

F16K 11/08 (2006.01)

[21] 申请号 200810162853.X

[43] 公开日 2010年3月17日

[11] 公开号 CN 101670639A

[22] 申请日 2008.12.4

[21] 申请号 200810162853.X

[71] 申请人 台州市黄岩久驰电子机械有限公司

地址 318020 浙江省台州市黄岩区东城王西路39号台州市黄岩久驰电子机械有限公司

[72] 发明人 池正伟

[74] 专利代理机构 台州市中唯专利事务所
代理人 孙兆文

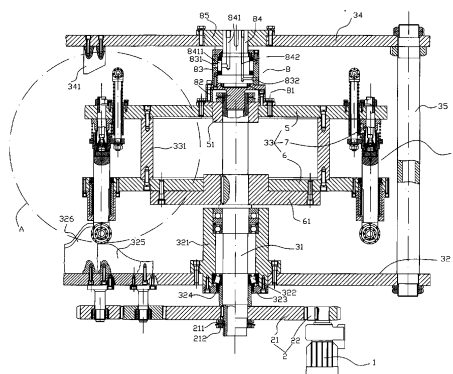
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

[54] 发明名称

全自动小型塑件成型模压机

[57] 摘要

本发明公开了全自动小型塑件成型模压机，包括有动力装置、模压装置及模具冷却系统，其中模压装置包括主轴、下底板、模压座和上盖板；所述下底板上设置有合模导轨和开模导轨；所述模压座包括由隔套连接成一体的上转盘和下转盘、及圆周均匀分布在上、下转盘上的若干个模压部件，每个模压部件均包括一个设置在上转盘上的上模压部件和设置在下转盘上的下模压部件；所述上盖板通过立柱与下底板固连在一起，上盖板下侧面中心固定设置有与主轴连接的中央转阀，同时上盖板下侧面一侧设置有凸块。本发明为一种全自动小型塑件成型模压机，其模压座采用双层结构，模压部件配件少，工作时的故障率低，便于维护和保养。



1、全自动小型塑件成型模压机，包括有动力装置及与动力装置通过齿轮组连接的模压装置及模具冷却系统，其中模压装置包括主轴、下底板、模压座和上盖板，其特征在于：所述主轴通过端部的齿轮组与电机连接；所述下底板固定在模压机机座上保持不动，它在相对模压座的一侧上设置有合模导轨和开模导轨；所述模压座与主轴保持同步转动，模压座包括由隔套连接成一体的上转盘和下转盘、及圆周均匀分布在上、下转盘上的若干个模压部件，每个模压部件均包括一个设置在上转盘上的上模压部件和设置在下转盘上的下模压部件，其中上模压部件由上模、型芯固定杆、与上模联动的推杆、“T”型直线轴承、及设置在推杆顶端的滚轮组成，下模压部件则由下模、型腔滑杆及设置在型腔滑杆底部的大滚动轴承和小滚动轴承，其中大滚动轴承与合模导轨配合，小滚动轴承与开模导轨配合；所述上盖板通过立柱与下底板固连在一起，上盖板下侧面中心固定设置有与主轴连接的中央转阀，同时上盖板下侧面一侧设置有可与推杆顶端的滚轮相碰触的凸块，凸块位置位于下底板合模导轨上升段最高点的正上方。

2、如权利要求1所述的全自动小型塑件成型模压机，其特征在于：所述下模压部件通过直线轴承、直线轴承套、挡圈、油封与下转盘连接。

3、如权利要求1所述的全自动小型塑件成型模压机，其特征在于：所述中央转阀包括转阀轴承、转阀轴承座、阀体和阀芯，整个中央转阀通过转阀固定套与上盖板活动连接，所述阀芯内设置有冷却水

孔和气孔；冷却水孔的出口为一环形槽，环形槽周围在阀体上圆周均匀分布设置有与模压部件等数目的出水口，每个出水口均通过输送管与对应的模压部件的上模连接；所述气孔的出口为一单孔，在与单孔位于同一平面上的阀体周围圆周均匀分布设置有与模压部件等数目的出气口，每个出气口均通过气管与对应的模压部件的上模连接。

全自动小型塑件成型模压机

技术领域

本发明涉及一种小型塑件成型加工机械，特别是全自动小型塑件成型模压机。

背景技术

传统的小型塑件成型生产加工一般都采用注塑工艺，该工艺因存在加工效率低，原料浪费大，成品表面光滑度不好等问题，已逐渐被生产厂家所淘汰。目前最新的小型塑件加工机器有很多种，如公开号为 CN2521018 的中国实用新型专利，其作为一种塑料瓶盖成型模压机，整个装置包括有模压装置和动力装置，模压装置通过齿轮与动力装置连接，如图 1 和图 2 所示，其中模压装置由主轴 26'，模压座 27'，上凸轮连接板 28' 及上凸轮 29' 组成，在模压装置 3' 上均匀分布若干个模压部件，每个模压部件均由上下大滚轮 30'，上下小滚轮 31'，上下滚轮销 32'，上小滚轮升降凸轮 33'，压杆头 34'，连杆 35'，蝶形弹簧 36'，上模中间轴套 37'，连接套 38'，上模连接杆 39'，压缩弹簧 40'，上模压盖套 41'，上模 42'，下模垫板 43'，下模 44'，下模推杆 45'，下模中间轴套 46'，蝶形弹簧 47'，顶杆头 48'，顶杆头连杆 49'，下凸轮座 50'，下小滚轮轨道 51'，下凸轮 52'，机架 53'，轴承座 54'，轴承盖 55' 及齿轮 56' 所构成，蝶形弹簧 47' 与下模中间轴套 46' 配合连接。该压模机相比注塑工艺，具有生产效率提高，无浇铸道废料存在，节省原料，

成本低，运动可靠，定位准确，瓶盖表面光滑等优点。但同时整个模压装置存在着结构复杂的问题，其中模压座为四层板结构，模压部件的配件太多，导致制造成本很高，故障率高，造成机器的保养和维护困难。另外各模压部件上下模的合模和开模均通过轨道进行控制，模压座运行时的阻力比较大，导致产品的精度控制不好把握。此外，该专利的实际产品冷却系统的控制通过设置在各个模压部件外侧的行程开关来控制，导致管路布局非常繁琐，给维护和维修带来了很大的不便。再者，每个模压部件的下模采用套筒式伸缩结构，该结构需要定时添加润滑油，在长时间工作后会严重磨损而影响成品质量，需不时的进行停机维护保养，这不仅增加了养护成本，同时也降低了工作效率。

发明内容

本发明的目的在于提供全自动小型塑件成型模压机，其模压座采用双层结构，模压部件配件少，工作时的故障率低，便于维护和保养。

为实现上述目的，本发明采用以下技术方案：

全自动小型塑件成型模压机，包括有动力装置及与动力装置通过齿轮组连接的模压装置，其中模压装置包括主轴、下底板、模压座和上盖板，其特征在于：所述主轴通过端部的齿轮组与电机连接；所述下底板固定在模压机机座上保持不动，它在相对模压座的一侧上设置有合模导轨和开模导轨；所述模压座与主轴保持同步转动，模压座包括由隔套连接成一体的上转盘和下转盘、及圆周均匀分布在上、下转盘上的若干个模压部件，每个模压部件均包括一个设置在上转盘上的

上模压部件和设置在下转盘上的下模压部件，其中上模压部件由上模、型芯固定杆、与上模联动的推杆、“T”型直线轴承、及设置在推杆顶端的滚轮组成，下模压部件则由下模、型腔滑杆及设置在型腔滑杆底部的大滚动轴承和小滚动轴承，其中大滚动轴承与合模导轨配合，小滚动轴承与开模导轨配合；所述上盖板通过立柱与下底板固连在一起，上盖板下侧面中心固定设置有与主轴连接的中央转阀，同时上盖板下侧面一侧设置有可与推杆顶端的滚轮相碰触的凸块，凸块位置位于下底板合模导轨上升段最高点的正上方。

上述下模压部件通过直线轴承、直线轴承套、挡圈、油封与下转盘连接。

上述中央转阀包括转阀轴承、转阀轴承座、阀体和阀芯，整个中央转阀通过转阀固定套与上盖板活动连接，所述阀芯内设置有冷却水孔和气孔；冷却水孔的出口为一环形槽，环形槽周围在阀体上圆周均匀分布设置有与模压部件等数目的出水口，每个出水口均通过输送管与对应的模压部件的上模连接，以达到同步冷却的效果；所述气孔的出口为一单孔，在与单孔位于同一平面上的阀体周围圆周均匀分布设置有与模压部件等数目的出气口，每个出气口均通过气管与对应的模压部件的上模连接。当脱模时阀芯自动转到开合位置，接通出气口，以达到辅助脱模的效果，确保能够百分百脱模，减少机器故障率，当脱模完毕，阀芯自动转到闭合位置，关闭气道。

本发明模压装置的结构得到了很大的简化，其中模压座为二层板结构，模压部件配件减少很多，降低了制造成本，故障率低，便于机

器的保养和维护。另外模压部件上模的合模和开模通过与上模联动的推杆、及设置在推杆顶端的滚轮结合设置在上盖板上的凸块来实现，模压部件进过凸块时进行合模，越过凸块时进行开模和下料，使模压座运行的阻力大大减少，有利于产品的精度控制和提高生产效率。

本发明的模具冷却系统和辅助脱模通过与模压座同步转动的中央转阀来控制，该转阀能实现连续或间歇性冷却、间歇性送气脱模，整个管路布局简单而且明了，在降低故障率的同时也便于维修和保养。

本发明下模压部件的伸缩结构采用直线轴承及直线轴承套，上模压部件的推杆采用了“T”型直线轴承，该结构的应用减少了型腔滑杆和推杆的磨损，提高了模具的精密度，同时该结构只需在安装时一次添加黄油即可永久使用，无需进行停机维护保养，减少了养护成本，提升了工作效率。

发明内容

图 1、现有技术的平面结构示意图；

图 2、现有技术的平面结构示意图二；

图 3、本发明的平面结构示意图；

图 4、本发明图 3 中 A 部的放大示意图。

具体实施方式

如图 3 和图 4 所示，全自动小型塑件成型模压机，包括有动力装置 1 及与动力装置通过齿轮组 2 连接的模压装置 3 及模具的冷却系

统，其中模压装置 3 包括主轴 31、下底板 32、模压座 33 和上盖板 34。

所述主轴 31 通过端部的齿轮组 2 与动力装置电机 1 连接，主轴 31 前端穿过下底板 32、模压座 33 并和上盖板 34 活动连接。本发明中齿轮组 2 由大齿轮 21 和从动小齿轮 22 组成，其中大齿轮 21 和主轴 31 通过止动垫圈 211 和圆螺母 212 固定连接。

所述下底板 32 固定在模压机机座上保持不动，它和主轴 31 之间通过主轴座 321、斜轴承 322、轴承盖 323、油封块 324 进行密封，同时在相对模压座 33 的一侧上设置有合模导轨 325 和开模导轨 326。

所述模压座 33 与主轴 31 保持同步转动，模压座 33 包括由隔套 331 连接成一体的上转盘 5 和下转盘 6、及圆周均匀分布在上、下转盘上的若干个模压部件 7。上转盘 5 通过上定位套 51 和主轴 31 固定连接，下转盘 6 通过下固定套 61 与主轴 31 固定连接。所述每个模压部件 7 均包括一个设置在上转盘 5 上的上模压部件 71 和设置在下转盘 6 上的下模压部件 72，其中上模压部件 71 由上模 711、型芯固定杆 712、与上模联动的推杆 713、“T”型直线轴承 714、及设置在推杆顶端的滚轮 715 组成，所述上模 711 通过锁紧螺套 7111 及螺母 7112 与上转盘 5 活动连接，同时上模 711 通过支架 7113 与推杆 713 实现联动，在锁紧螺套 7111 和支架 7113 之间设置有复位弹簧 7114。所述下模压部件 72 则由下模 721、型腔滑杆 722 及设置在型腔滑杆底部的大滚动轴承 723 和小滚动轴承 724 组成，其中大滚动轴承 723 与合模导轨 325 配合，小滚动轴承 724 与开模导轨 326 配合。在本实施方

式中，下模 721 通过直线轴承套 7211、直线轴承 7212、挡圈 7213 和油封 7214 与下转盘 6 活动连接。

所述上盖板 34 通过立柱 35 与下底板 32 固连在一起，上盖板 34 下侧面中心固定设置有与主轴 31 连接的冷却系统，本发明中采用种中央转阀 8 结构，同时上盖板 34 下侧面一侧设置有可与推杆 713 顶端的滚轮 715 相碰触的凸块 341，凸块 341 位置位于下底板合模导轨 325 上升段最高点的正上方。

本发明模压装置的结构得到了很大的简化，其中模压座 33 为二层板结构，模压部件 7 配件减少很多，降低了制造成本，故障率低，便于机器的保养和维护。另外模压部件上模 711 的合模和开模通过与上模联动的推杆 713、及设置在推杆顶端的滚轮 715 结合设置在上盖板 34 上的凸块 341 来实现，模压部件 7 进过凸块 341 时进行合模，越过凸块 341 时进行开模和下料，从而使模压座 33 运行的阻力大大减少，有利于产品的精度控制和提高生产效率。

本发明的模具冷却系统和辅助脱模通过与模压座 33 同步转动的中央转阀 8 来控制。中央转阀 8 包括转阀轴承 81、转阀轴承座 82、阀体 83 和阀芯 84，整个中央转阀通过转阀固定套 85 与上盖板 34 活动连接，所述阀芯 84 内设置有冷却水孔 841 和气孔 842。冷却水孔 841 的出口为一环形槽 8411，环形 8411 槽周围在阀体 83 上圆周均匀分布设置有与模压部件 7 等数目的出水口 831，每个出水口 831 均通过输送管与对应的模压部件 7 的上模连接，以达到同步均匀冷却的效果。所述气孔 842 的出口为一单孔，在与单孔位于同一平面上的阀体

83 周围圆周均匀分布设置有与模压部件 7 等数目的出气口 832, 每个出气口 832 均通过气管与对应的模压部件 7 的上模连接。当脱模时阀芯 84 自动转到开合位置, 接通出气口 832, 以达到辅助脱模的效果, 确保能够百分百脱模, 减少机器故障率, 当脱模完毕, 阀芯 84 自动转到闭合位置, 关闭气道。在工作时该转阀能实现连续或间歇性冷却送液、间歇性送气脱模, 整个管路布局简单而且明了, 在降低故障率的同时也便于维修和保养。

本发明下模压部件 72 通过直线轴承套 7211、直线轴承 7212、挡圈 7213 和油封 7214 与下转盘 6 活动连接, 上模压部件 71 的推杆 713 采用了“T”型直线轴承 714, 该结构的应用减少了型腔滑杆 722 和推杆 713 的磨损, 提高了模具的精密度, 同时该结构只需在安装时一次添加黄油即可永久使用, 无需进行停机维护保养, 减少了养护成本, 提升了工作效率。

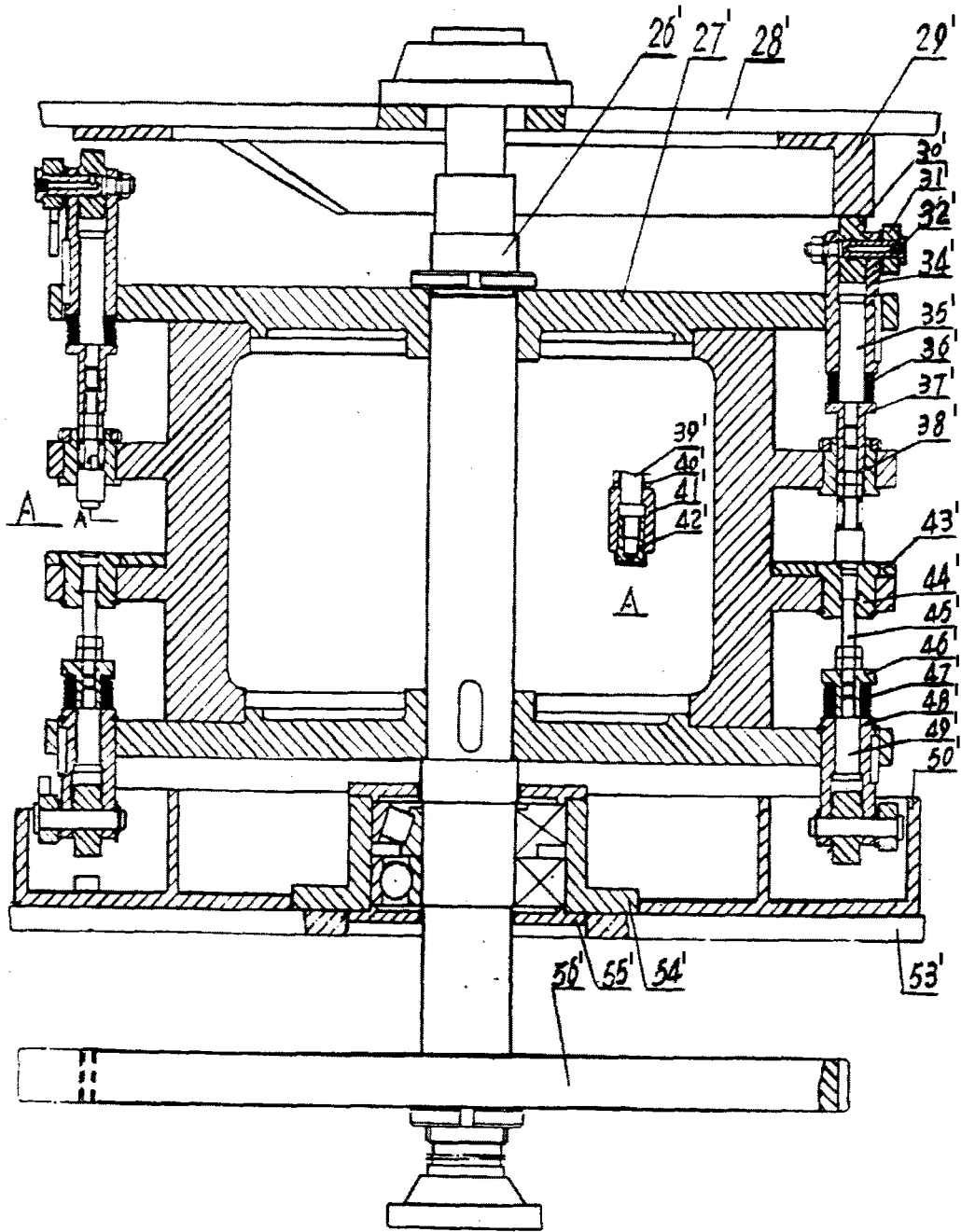


图 1

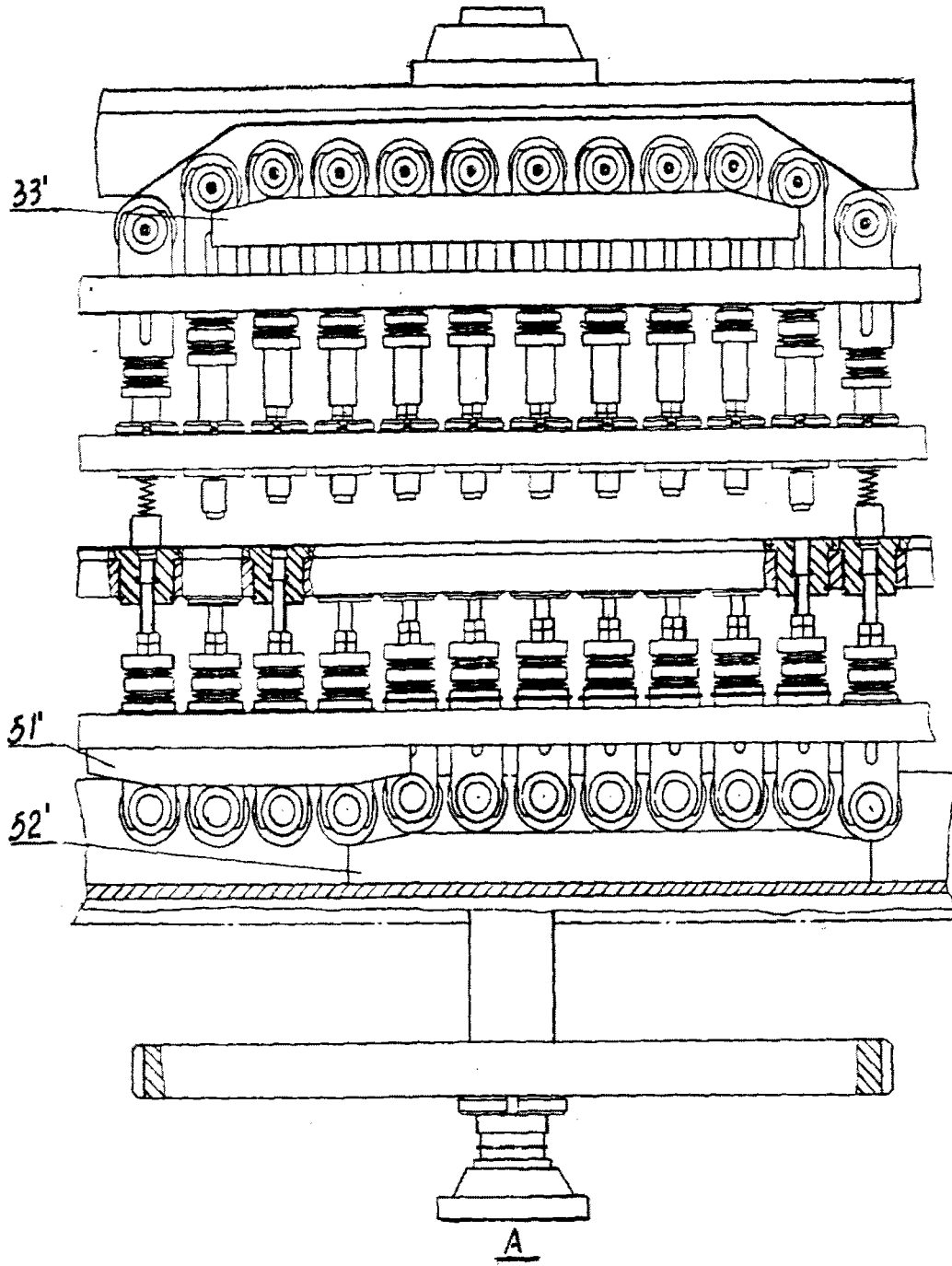
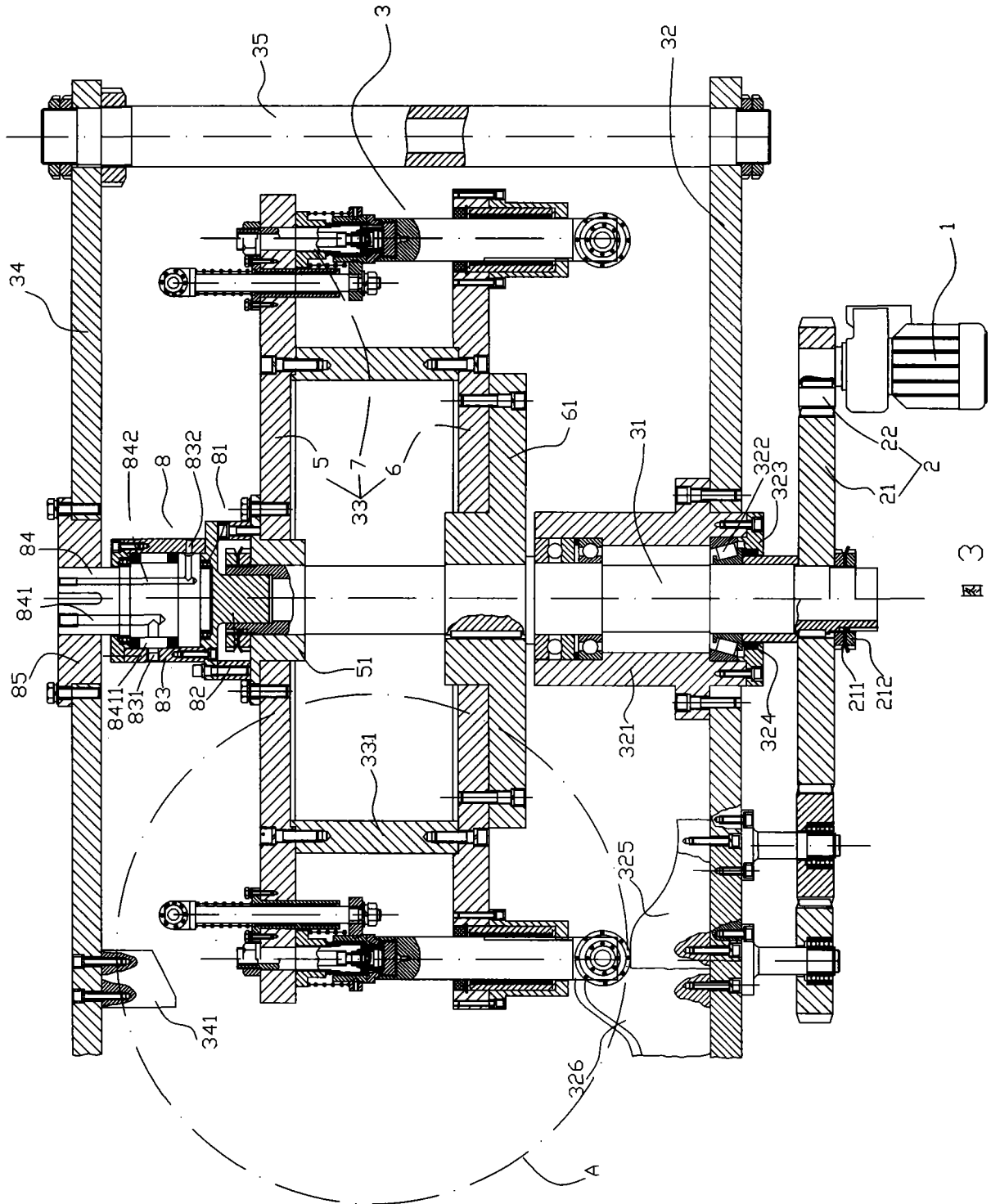


图 2



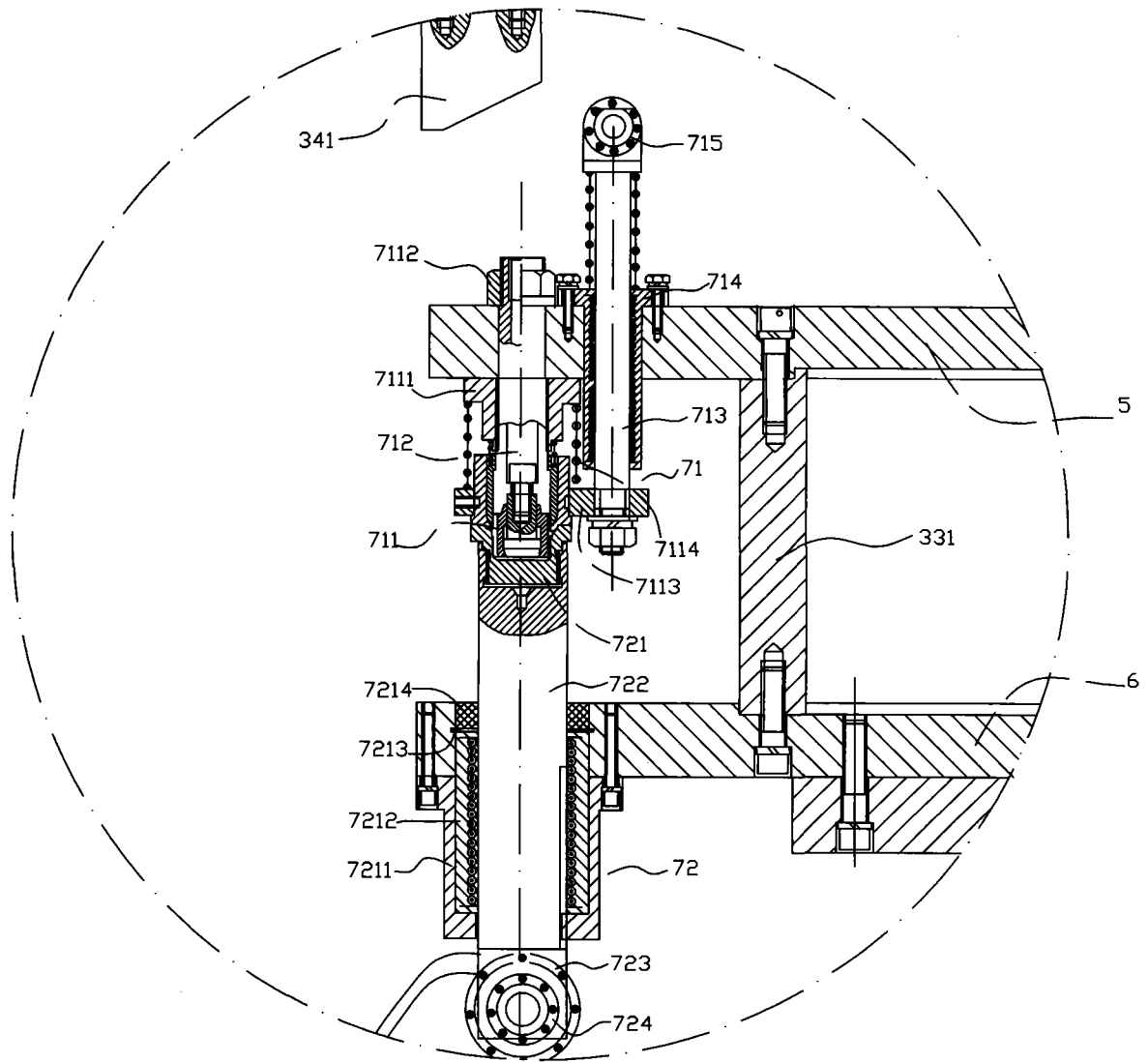


图 4