



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103879003 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 13

(21) 申请号 201410104121. 0

审查员 刘亚勤

(22) 申请日 2014. 03. 19

(73) 专利权人 周树芬

地址 529300 广东省江门市开平三埠街道办
事处新昌东河路 127 号 604 房

(72) 发明人 周树芬

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 张萍

(51) Int. Cl.

B30B 1/26(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202862613 U, 2013. 04. 10,

CN 203779890 U, 2014. 08. 20, 权利要求

1-7.

DE 202010017195 U1, 2011. 06. 01,

CN 2217502 Y, 1996. 01. 17,

CN 203031969 U, 2013. 07. 03,

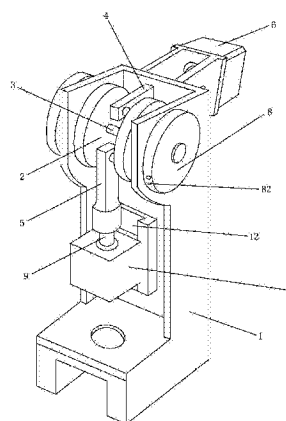
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种摆轮压力机

(57) 摘要

本发明公开了一种摆轮压力机,包括机体,所述机体上安装有摆轮机构,所述摆轮机构通过一中心轴可转动地架设在机体内,摆轮机构通过上连杆轴和下连杆轴分别铰接有上连杆和下连杆,所述上连杆横向连接有动力缸,所述动力缸紧固连接在机体上,所述下连杆底端安装有冲头。本产品的摆轮结构简单,能有效增强压力机的动力输出,提升动力源的输出效果,并且可灵活应用在车间自动生产线上,从而降低能耗,减少生产成本。



1. 一种摆轮压力机,其特征在于:包括机体(1),所述机体(1)上安装有摆轮机构(2),所述摆轮机构(2)通过一中心轴(3)可转动地架设在机体(1)内,摆轮机构(2)通过上连杆轴(31)和下连杆轴(32)分别铰接有上连杆(4)和下连杆(5),所述上连杆(4)横向连接有动力缸(6),所述动力缸(6)紧固连接在机体(1)上,所述下连杆(5)底端安装有冲头(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种摆轮压力机,其特征在于:所述摆轮机构(2)由两个相互隔开的摆轮(21)同心安装在所述中心轴(3)上构成,所述上连杆轴(31)和下连杆轴(32)均穿插在摆轮(21)中间,所述上连杆(4)和下连杆(5)相应地安装在摆轮(21)之间。

3. 根据权利要求2所述的一种摆轮压力机,其特征在于:所述摆轮机构(2)的中心轴(3)的两侧安装有对称的助力轮(8),所述助力轮(8)和摆轮机构(2)均随中心轴(3)转动。

4. 根据权利要求3所述的一种摆轮压力机,其特征在于:所述助力轮(8)的圆心位置设置有使助力轮(8)只在所述冲头(7)下压时跟随所述中心轴(3)转动的单向轴承(81)。

5. 根据权利要求1所述的一种摆轮压力机,其特征在于:所述动力缸(6)设置有连接所述上连杆(4)的活塞杆(61),所述活塞杆(61)末端两侧设置有轴承(62),所述机体(1)上匹配所述轴承(62)设置有滑槽(11)。

6. 根据权利要求1所述的一种摆轮压力机,其特征在于:所述下连杆(5)通过球头螺杆(9)连接所述冲头(7),所述球头螺杆(9)的螺纹端紧固连接在下连杆(5),球头螺杆(9)的球头端与冲头(7)相连。

7. 根据权利要求6所述的一种摆轮压力机,其特征在于:所述冲头(7)背面设置有导轨(71),所述机体(1)对应所述导轨(71)设置有凹槽(12)。

一种摆轮压力机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种压力机,具体是一种摆轮压力机。

背景技术

[0002] 压力机是一种结构精巧的通用性压力机,具有用途广泛,生产效率高等特点。压力机可广泛应用于切断、冲孔、落料、弯曲、铆合和成形等工艺,其通过对金属坯件施加强大的压力使金属发生塑性变形和断裂来加工成零件。压力机常见有电机驱动的压力机和气/液压驱动的压力机,电机驱动的压力机要经过螺旋机构、曲柄连杆等传动机构带动凸模直线下行施加工艺力,这种压力机整合部件较多,使得结构角位复杂,而且电机的动力输出有限,从而限制了压力机的输出压力;而气/液压驱动的压力机一般采用气缸或液压缸直接带动凸模,特别在中小型机上尤为常见,可实现高压出力,但容易出现加载不均,而且驱动力与缸体大小成正比,如需提高驱动力便要使用更大型的气缸或液压缸,未能通过其它方式提升压力输出。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本发明提供一种结构简单,可有效提升输出压力的摆轮压力机。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种摆轮压力机,包括机体,所述机体上安装有摆轮机构,所述摆轮机构通过一中心轴可转动地架设在机体内,摆轮机构通过上连杆轴和下连杆轴分别铰接有上连杆和下连杆,所述上连杆横向连接有动力缸,所述动力缸紧固连接在机体上,所述下连杆底端安装有冲头。

[0006] 作为上述技术方案的改进,所述摆轮机构由两个相互隔开的摆轮同心安装在所述中心轴上构成,所述上连杆轴和下连杆轴均穿插在摆轮中间,所述上连杆和下连杆相应地安装在摆轮之间。

[0007] 作为上述技术方案的进一步改进,所述摆轮机构的中心轴的两侧安装有对称的助力轮,所述助力轮和摆轮机构均随中心轴转动。

[0008] 再进一步,所述助力轮的圆心位置设置有使助力轮只在所述冲头下压时跟随所述中心轴转动的单向轴承。

[0009] 进一步,所述动力缸设置有连接所述上连杆的活塞杆,所述活塞杆末端两侧设置有轴承,所述机体上匹配所述轴承设置有滑槽。

[0010] 进一步,所述下连杆通过球头螺杆连接所述冲头,所述球头螺杆的螺纹端紧固连接在下连杆,球头螺杆的球头端与冲头相连。

[0011] 进一步,所述冲头背面设置有导轨,所述机体对应所述导轨设置有凹槽。

[0012] 本发明的有益效果是:本产品的摆轮结构简单,能有效增强压力机的动力输出,提升动力源的输出效果,并且可灵活应用在车间自动生产线上,从而降低能耗,减少生产成

本。

附图说明

[0013] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0014] 图 1 是本发明的安装结构示意图；

[0015] 图 2 是本发明的安装结构剖面示意图；

[0016] 图 3 是本发明的局部安装结构示意图；

[0017] 图 4 是图 3 中本发明视向 B 的局部安装结构示意图；

[0018] 图 5 是图 2 中本发明截面 A 的局部安装结构剖视图；

[0019] 图 6 是本发明的另一种安装结构剖面示意图。

具体实施方式

[0020] 参照图 1 和图 2, 本发明的一种摆轮压力机, 包括机体 1, 所述机体 1 上安装有摆轮机构 2, 所述摆轮机构 2 通过一中心轴 3 可转动地架设在机体 1 内, 摆轮机构 2 通过上连杆轴 31 和下连杆轴 32 分别铰接有上连杆 4 和下连杆 5, 所述上连杆 4 横向连接有动力缸 6, 动力缸 6 可选用液压缸或气压缸, 因为液压缸或气压缸可直接连接摆轮机构 2, 另外也可利用电机通过常见的传动机构连接上连杆 4, 使电机转动运动转化成直线往复运动; 所述动力缸 6 紧固连接在机体 1 上, 所述下连杆 5 底端安装有冲头 7, 动力缸 6 输出动力由上连杆 4 带动摆轮机构 2 转动, 从而由摆轮机构 2 带动下连杆 5 驱动冲头 7 下压运动, 实现切断、冲孔、落料、弯曲和成形等工艺, 摆轮机构 2 因自身具有较大质量作用, 在工作过程中能够提升冲头 7 的运动冲量和动能, 因而增加了动力缸 6 的输出动力, 摆轮机构 2 在压力机中相当于传统压力机中的传动机构, 但其目的在于对一般液压缸或气压缸驱动实现动力的增益, 提升其使用范围, 配合动力缸 6 可轻松应用在气动车间或液压驱动生产线上的特点, 进一步提升压力机的使用效益。

[0021] 作为上述实施方式的改进, 优选地, 所述摆轮机构 2 由两个相互隔开的摆轮 21 同心安装在所述中心轴 3 上构成, 所述上连杆轴 31 和下连杆轴 32 均穿插在摆轮 21 中间, 所述上连杆 4 和下连杆 5 相应地安装在摆轮 21 之间, 位于连杆左右的两个摆轮 21 实现重量和转动平衡, 通过设定上连杆轴 31 和下连杆轴 32 在摆轮 21 上的位置, 以及摆轮 21 的重量、形状等因素, 使得摆轮机构 2 既无死点, 又可选择合适的增益效果。

[0022] 作为上述实施方式的进一步改进, 所述摆轮机构 2 的中心轴 3 的两侧安装有对称的助力轮 8, 所述助力轮 8 和摆轮机构 2 均随中心轴 3 转动, 助力轮 8 用于额外增加摆轮机构 2 的转动惯性, 其安装在中心轴 3 两端, 并以封盖和螺钉紧固, 为对应增强压力机的压力, 可选择安装合适的助力轮 8, 另外助力轮 8 可方便进行人手操作校正冲模, 助力轮 8 上可相应设置有用校模的调模孔 82, 通过插入相应工具操作助力轮 8 转动。

[0023] 再进一步, 优选地, 所述助力轮 8 的圆心位置设置有使助力轮 8 只在所述冲头 7 下压时跟随所述中心轴 3 转动的单向轴承 81, 助力轮 8 通过所述单向轴承 81 可转动地安装在中心轴 3 上, 利用单向轴承 81 的单向转动性质, 从而使助力轮 8 只在冲头 7 下压时转动, 降低所述动力缸 6 回程的助力轮 8 引起的阻力作用, 间接降低能耗。

[0024] 进一步, 如图 3 和图 4 所示, 所述动力缸 6 设置有连接所述上连杆 4 的活塞杆 61,

所述活塞杆 61 末端两侧设置有轴承 62, 所述机体 1 上匹配所述轴承 62 设置有滑槽 11, 所述轴承 62 沿滑槽 11 移动, 避免活塞杆 61 在伸缩行程中因上连杆 4 的反作用力而倾斜, 保持直线行程。

[0025] 进一步, 所述下连杆 5 通过球头螺杆 9 连接所述冲头 7, 所述球头螺杆 9 的螺纹端紧固连接在下连杆 5, 球头螺杆 9 的球头端与冲头 7 相连, 下连杆 5 带动冲头 7 下行时, 下连杆 5 以球头螺杆 9 的球头端为圆心转动, 下连杆 5 顶端则跟随所述摆轮机构 2 移动, 可避免冲头 7 受到下连杆 5 作用偏移或扭转。

[0026] 进一步, 如图 1 和图 5 所示, 所述冲头 7 背面设置有导轨 71, 所述机体 1 对应所述导轨 71 设置有凹槽 12, 优选地, 导轨 71 和凹槽 12 为相匹配的梯形形状, 限制冲头 7 只能直线下行。

[0027] 本摆轮压力机, 由所述摆轮机构 2 作为动力缸 6 的一个动力增强机构运作, 提升了输出压力, 同时压力更为均匀, 摆轮机构 2 可设计成单个或两个摆轮 21 结构, 再配合助力轮 8, 进一步提高了压力机性能; 因为液压缸和气压缸能够快速应用在现代化车间中, 通过摆轮压力机的作用便可优先使用较小功率的动力缸 6 以完成高强度要求的加工工艺, 从而节省能源使用, 降低生产成本; 另外摆轮机构 2 结构简单, 易于安装或维护, 减少了整机的体积和复杂程度, 比一般的液压缸或气压缸压力机有更良好的加工效果, 也比普通的电机驱动压力机有更为高效的传动结构。

[0028] 以上所述, 只是本发明的较佳实施方式而已, 但本发明并不限于上述实施例, 只要其以任何相同或相似手段达到本发明的技术效果, 都应落入本发明的保护范围之内。

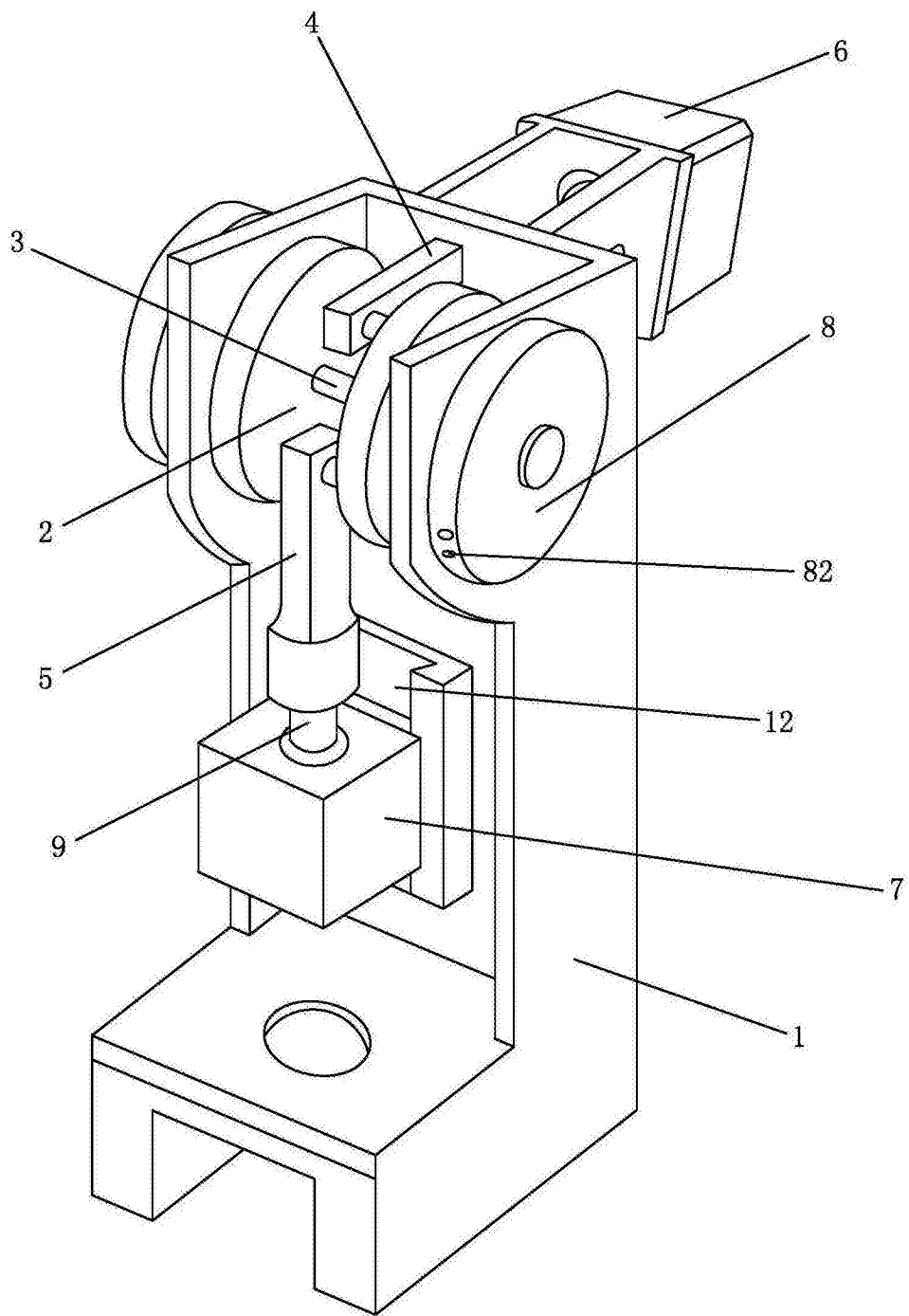


图 1

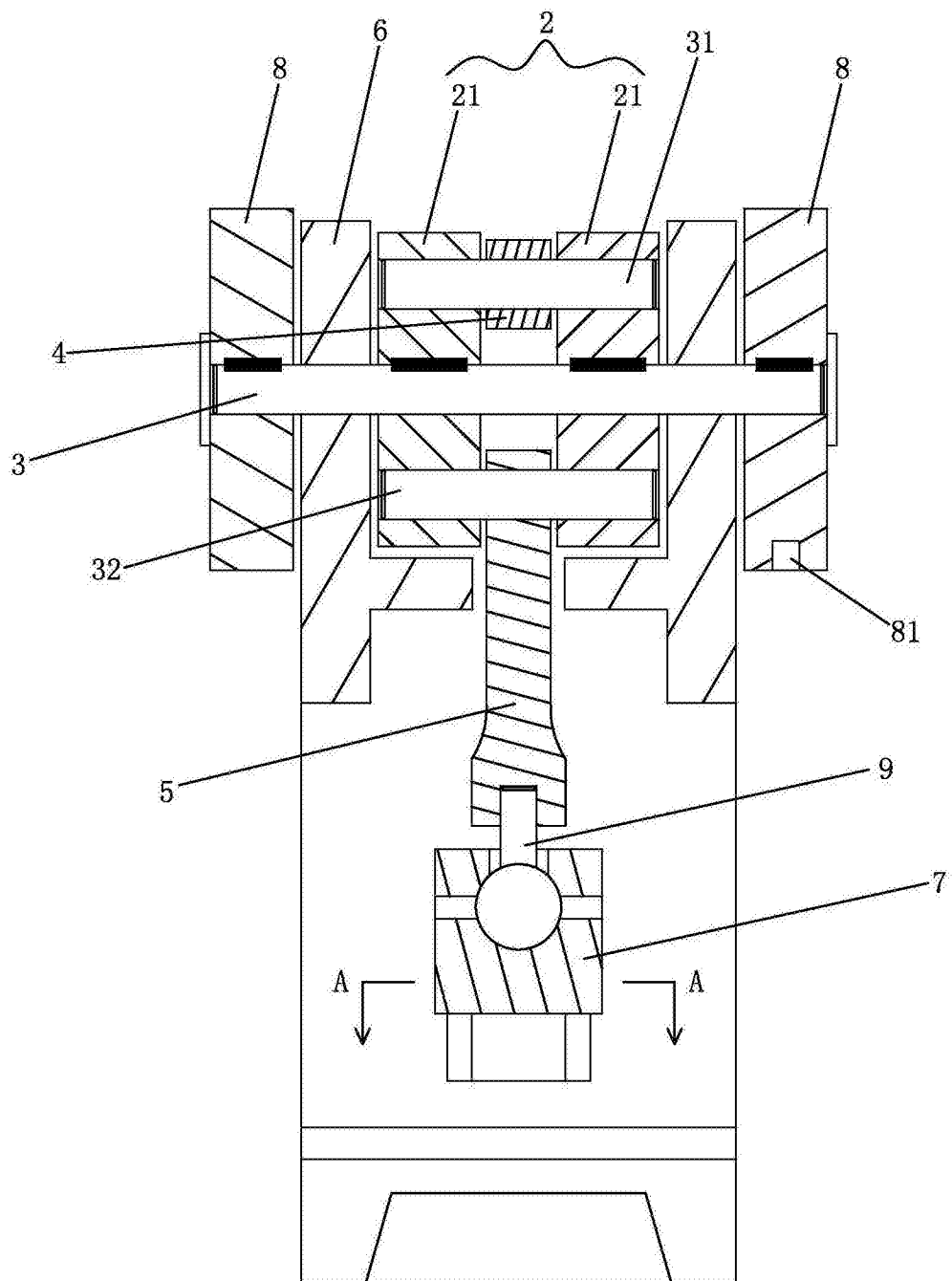


图 2

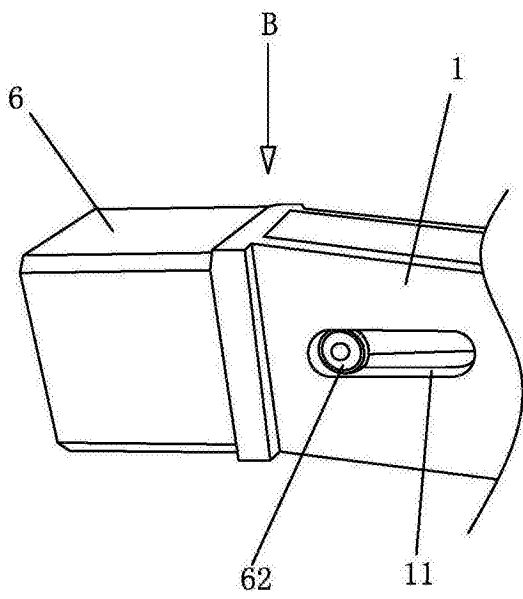


图 3

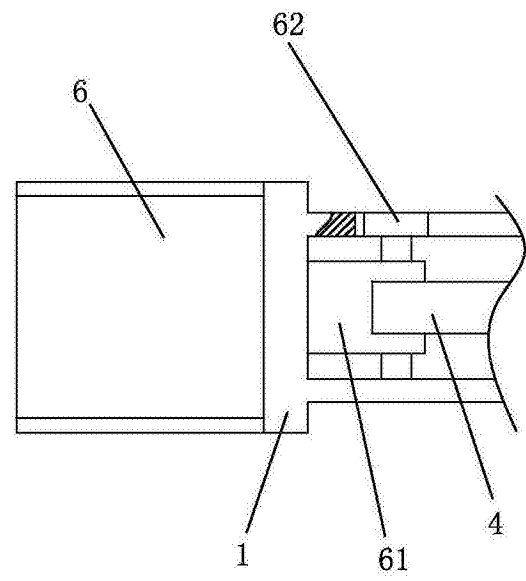


图 4

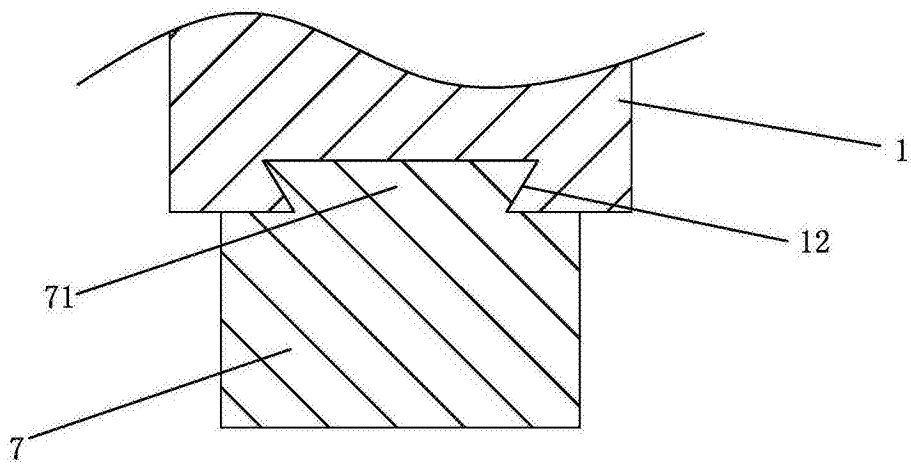


图 5

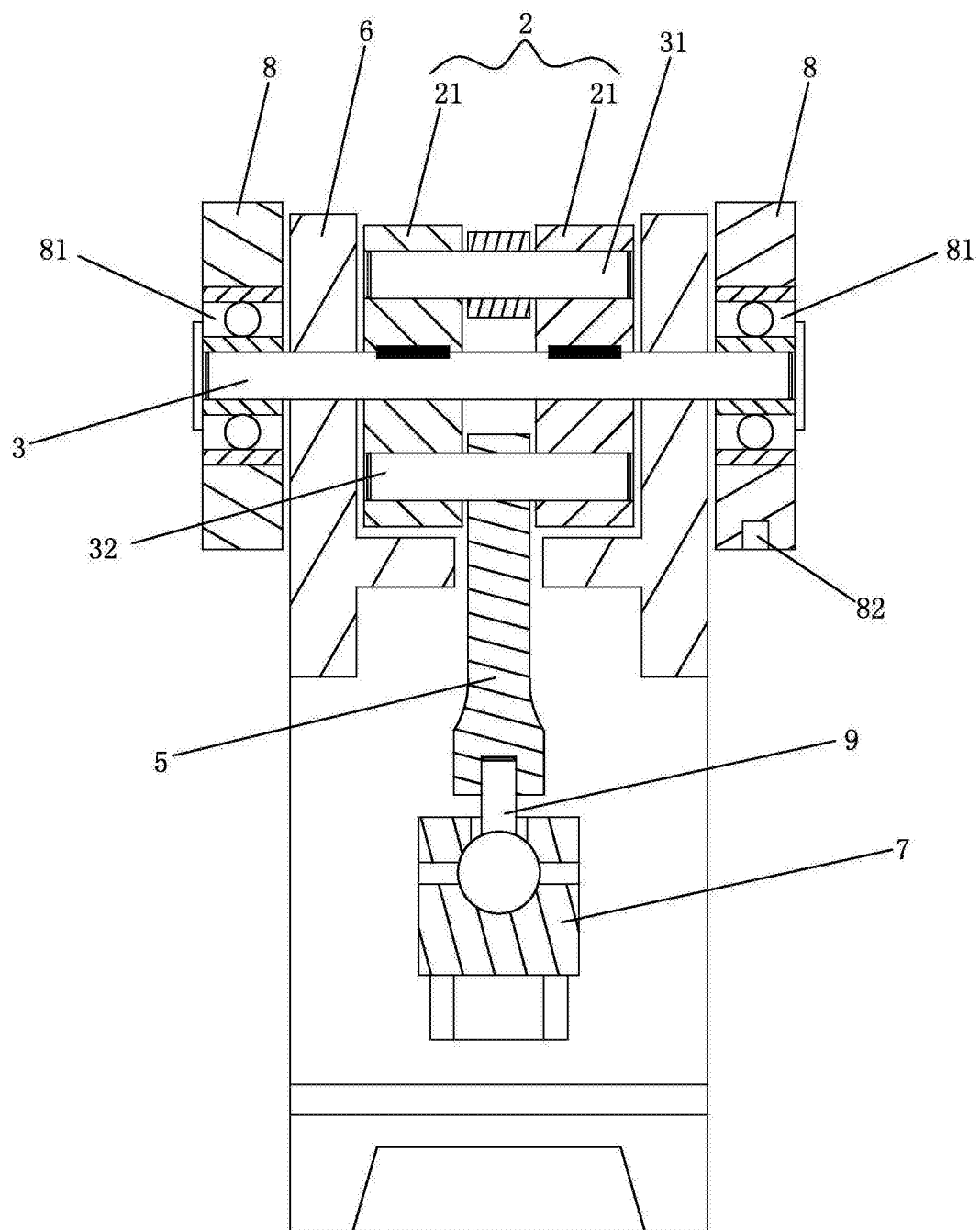


图 6