(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112572860 A
(43)申请公布日 2021.03.30

(21)申请号 202011407970.5

(22)申请日 2020.12.03

(71)申请人 深圳市赛贝尔光电智能技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明新区光明街道光明大街443号圣亚达工业园圣亚达钢结构厂房一栋

(72)发明人 杨林 刘庆栋 林锐渠

(74)专利代理机构 深圳市壹壹壹知识产权代理事务所(普通合伙) 44521

代理人 师勇

(51)Int.Cl.

B65B 7/28(2006.01)

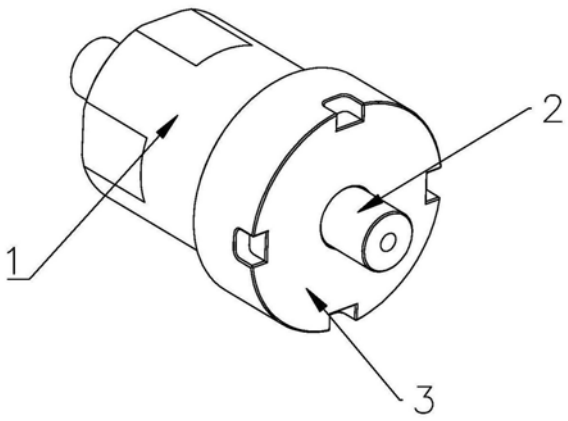
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)发明名称

浮动旋盖组件及多头旋盖机构

(57)摘要

本发明实施例公开了一种浮动旋盖组件及多头旋盖机构，所述浮动旋盖组件包括驱动管、浮动轴、前盖、第一弹簧，前盖盖设于驱动管前端，浮动轴穿过驱动管和前盖，浮动轴内部中空，浮动轴外周上设有离合圈，离合圈外周开设有通孔，离合圈内设有第二弹簧和直径大于通孔直径的玻珠；第二弹簧一端作用于浮动轴上，另一端作用于玻珠上，使玻珠嵌入通孔，抵于驱动管内壁；驱动管内壁凹设有多个与玻珠对应的卡槽；第一弹簧一端作用于驱动管上，另一端作用于离合圈上，将浮动轴朝前端推动。本发明卧式/立式均可使用，提升了设备工作效率，降低设备成本，通用性强，可作为标准部件通用于兼容尺寸范围内任何内外螺纹旋/压盖机械设备中。



CN 112572860 A

1.一种浮动旋盖组件,其特征在于,包括驱动管、浮动轴、前盖、第一弹簧,前盖盖设于驱动管前端,浮动轴穿过驱动管和前盖,浮动轴内部中空,浮动轴外周上设有离合圈,离合圈外周开设有通孔,离合圈内设有第二弹簧和直径大于通孔直径的玻珠;第二弹簧一端作用于浮动轴上,另一端作用于玻珠上,使玻珠嵌入通孔,抵于驱动管内壁;驱动管内壁凹设有多个与玻珠对应的卡槽;第一弹簧一端作用于驱动管上,另一端作用于离合圈上,将浮动轴朝前端推动。

2.如权利要求1所述的浮动旋盖组件,其特征在于,所述通孔、第二弹簧和玻珠均有4组。

3.一种多头旋盖机构,其特征在于,包括如权利要求1-2中任一项所述的浮动旋盖组件,还包括传动箱,传动箱一端设有驱动电机,另一端设有多组驱动轴,传动箱内设有齿轮传动副,驱动电机通过齿轮传动副驱动驱动轴同步转动;驱动轴内部中空,驱动轴前端均设有浮动旋盖组件,浮动旋盖组件的驱动管尾端套于驱动轴前端上。

4.如权利要求3所述的多头旋盖机构,其特征在于,还包括旋转架、旋转轴、旋转板以及旋转驱动组件,旋转轴通过轴承穿设于旋转架上,旋转板设于旋转轴上,旋转板上设有压入气缸,浮动旋盖组件设于压入气缸的活塞杆上;旋转驱动组件包括齿轮、齿条、驱动气缸,齿轮设于旋转轴上,齿条与齿轮相啮合;驱动气缸的活塞杆连接齿条,通过驱动齿条来带动齿轮旋转,使旋转板上的浮动旋盖组件旋转。

5.如权利要求4所述的多头旋盖机构,其特征在于,还包括与齿条相匹配的导槽,齿条设于导槽内,齿条和导槽均为倒“T”型。

6.如权利要求4所述的多头旋盖机构,其特征在于,旋转板上设有与压入气缸推动方向平行的导轨,导轨上设有导块,导块与浮动旋盖组件的传动箱底部连接。

浮动旋盖组件及多头旋盖机构

技术领域

[0001] 本发明涉及封口包装技术领域，尤其涉及一种浮动旋盖组件及多头旋盖机构。

背景技术

[0002] 目前，传统的旋盖机构通常为单头作业式，且由于多头导致的多个旋盖组件难以同时进行匹配对接的问题，导致通用型多头旋盖机构比较少。传统技术单头旋盖工作效率偏低，而现有的多头旋盖机构结构复杂庞大，多规格产品换型通用性弱且换型麻烦，不适用于异形盖旋压，占用空间较大且安装调试不够简单便捷。

发明内容

[0003] 本发明实施例所要解决的技术问题在于，提供一种浮动旋盖组件及多头旋盖机构，以使能进行多头同步作业。

[0004] 为了解决上述技术问题，本发明实施例提出了一种浮动旋盖组件，包括驱动管、浮动轴、前盖、第一弹簧，前盖盖设于驱动管前端，浮动轴穿过驱动管和前盖，浮动轴内部中空，浮动轴外周上设有离合圈，离合圈外周开设有通孔，离合圈内设有第二弹簧和直径大于通孔直径的玻珠；第二弹簧一端作用于浮动轴上，另一端作用于玻珠上，使玻珠嵌入通孔，抵于驱动管内壁；驱动管内壁凹设有多个与玻珠对应的卡槽；第一弹簧一端作用于驱动管上，另一端作用于离合圈上，将浮动轴朝前端推动。

[0005] 进一步地，所述通孔、第二弹簧和玻珠均有4组。

[0006] 相应地，本发明实施例还提供了一种多头旋盖机构，包括上述的浮动旋盖组件，还包括传动箱，传动箱一端设有驱动电机，另一端设有多组驱动轴，传动箱内设有齿轮传动副，驱动电机通过齿轮传动副驱动驱动轴同步转动；驱动轴内部中空，驱动轴前端均设有浮动旋盖组件，浮动旋盖组件的驱动管尾端套于驱动轴前端上。

[0007] 进一步地，还包括旋转架、旋转轴、旋转板以及旋转驱动组件，旋转轴通过轴承穿设于旋转架上，旋转板设于旋转轴上，旋转板上设有压入气缸，浮动旋盖组件设于压入气缸的活塞杆上；旋转驱动组件包括齿轮、齿条、驱动气缸，齿轮设于旋转轴上，齿条与齿轮相啮合；驱动气缸的活塞杆连接齿条，通过驱动齿条来带动齿轮旋转，使旋转板上的浮动旋盖组件旋转。

[0008] 进一步地，还包括与齿条相匹配的导槽，齿条设于导槽内，齿条和导槽均为倒“T”型。

[0009] 进一步地，旋转板上设有与压入气缸推动方向平行的导轨，导轨上设有导块，导块与浮动旋盖组件的传动箱底部连接。

[0010] 本发明的有益效果为：本发明能够快速换型并兼容各类异型盖类的旋压封装，卧式/立式均可使用，提升了设备工作效率，降低设备成本，缩小了设备占地空间，通用性强，可作为标准部件通用于兼容尺寸范围内任何内外螺纹旋/压盖机械设备中。

附图说明

[0011] 图1是本发明实施例的浮动旋盖组件的立体结构图。

[0012] 图2是本发明实施例的浮动旋盖组件沿中轴线的剖视图。

[0013] 图3是浮动旋盖组件沿图2中B-B处的剖视图。

[0014] 图4是本发明实施例的多头旋盖机构的立体结构图。

[0015] 图5是本发明实施例的多头旋盖机构的侧视图。

[0016] 图6是图5中A-A处的剖视图。

[0017] 图7是本发明实施例的多头旋盖机构的一部分结构图。

[0018] 图8是本发明实施例的多头旋盖机构的另一部分结构图。

具体实施方式

[0019] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互结合,下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步详细说明。

[0020] 本发明实施例中若有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0021] 另外,在本发明中若涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。

[0022] 请参照图1～图3,本发明实施例的浮动旋盖组件10包括驱动管1、浮动轴2、前盖3、第一弹簧7。

[0023] 前盖3盖设于驱动管1前端,浮动轴2穿过驱动管1和前盖3,浮动轴2内部中空,浮动轴2外周上设有离合圈4,离合圈4通过多个销钉8固定在浮动轴2上。离合圈4外周开设有通孔,离合圈4内设有第二弹簧5和直径大于通孔直径的玻珠6。玻珠6优选采用钢材制成。第二弹簧5一端作用于浮动轴2上,另一端作用于玻珠6上,使玻珠6嵌入通孔,抵于驱动管1内壁。驱动管1内壁凹设有多个与玻珠6对应的卡槽。优选地,卡槽间隔等角度分布。第一弹簧7一端作用于驱动管1上,另一端作用于离合圈4上,将浮动轴2朝前端推动。

[0024] 作为一种实施方式,所述通孔、第二弹簧5和玻珠6均有4组,所述4组通孔间隔90度。

[0025] 作为一种实施方式,驱动管1尾端截面内侧为正多边形,便于快速拆卸和防止转动时发生滑动。

[0026] 本发明实施例的浮动旋盖组件10在使用时可直接安装在驱动轴13上,浮动轴2的前端开设仿形腔,或直接安装一个带仿形腔的治具。物料盖(如鞋油、牙膏等小型膏体或容器的密封盖)进入仿形腔后,通过浮动轴2内部中空进行真空吸附(浮动轴2另一端通过旋转接头连接气管),即可将物料固定。

[0027] 请参照图1～图8,本发明实施例的多头旋盖机构包括浮动旋盖组件10、传动箱11。传动箱11一端设有驱动电机12,另一端设有多组驱动轴13,传动箱11内设有齿轮传动副14,驱动电机12通过齿轮传动副14驱动驱动轴13同步、同向转动;驱动轴13内部中空,驱动轴13前端均设有浮动旋盖组件10,浮动旋盖组件10的驱动管1尾端套于驱动轴13前端上。

[0028] 本发明实施例的多头旋盖机构可直接作为立式旋盖机构。当各驱动轴13前端的浮动旋盖组件10与物料盖口中心重合，浮动旋盖组件10内的第一弹簧7在硬接触后可轴向自适应伸缩，便于仿形腔和物料盖对接。具体生产中，不可能所有物料盖在治具内伸出的长度都绝对一致，本发明实施例通过第一弹簧7适度预压可预防旋盖时盖与仿形腔未接触导致的空旋。

[0029] 驱动电机12为步进电机，当驱动电机12定向开始旋转，通过传动箱11内的齿轮传动副14驱动多个驱动轴13同向旋转。因为产品在物料内伸出长度和角度不一定一致，因此旋盖时浮动旋盖组件10完成拧盖有先后之分，先拧紧的盖力矩饱和后必须马上脱力使对应主轴空转，否则会损坏产品。当力矩到位后，浮动旋盖组件10的驱动管1仍然转动，玻珠6从卡槽内转出，玻珠6被压入离合圈4内，浮动轴2则会自动脱力止动。

[0030] 本发明实施例能够适用于拧力小、拧盖速度快的各类微型、小型膏体和其它口径(φ3-25mm)容器内外螺纹旋盖密封。如，鞋油，牙膏，注射器类等带螺纹旋盖压盖一次完成多个产品的封口包装。

[0031] 作为一种实施方式，多头旋盖机构还包括用于检测浮动轴2内真空压力的真空压力表，当物料和物料盖旋紧完全离开仿形腔后，压力数值会改变，若旋压不成功，物料盖会被真空吸回仿形腔，可确保旋盖成功。

[0032] 作为一种实施方式，多头旋盖机构还包括旋转架15、旋转轴16、旋转板17以及旋转驱动组件，旋转轴16通过轴承穿设于旋转架15上，旋转板17设于旋转轴16上，旋转板17上设有压入气缸18，浮动旋盖组件10设于压入气缸18的活塞杆上；旋转驱动组件包括齿轮19、齿条20、驱动气缸21，齿轮19设于旋转轴16上，齿条20与齿轮19相啮合。驱动气缸21的活塞杆连接齿条20，通过驱动齿条20来带动齿轮19旋转，使旋转板17上的浮动旋盖组件10旋转。压入气缸18驱动浮动旋盖组件10进行压盖和退盖动作。

[0033] 本发明实施例的多头旋盖机构可直接作为卧式旋盖机构。驱动气缸21驱动旋转板17旋转90度，使多头旋盖机构立起来，浮动轴2前端口部向上，浮动轴2上的仿形腔接取从振动盘料槽分出的单个物料盖；如物料盖为异形盖，则驱动电机12会统一调整所有浮动轴2的旋转角度，使其与即将落料的异形盖的定位切入点重合，确保接料到位。

[0034] 优选地，旋转架15、旋转轴16及旋转驱动组件均有两组，分别设于两侧，旋转板17两端分别设于两侧的旋转轴16上，提升整体的稳定性。

[0035] 作为一种实施方式，多头旋盖机构还包括与齿条20相匹配的导槽22，齿条20设于导槽22内，齿条20和导槽22均为倒“T”型。

[0036] 作为一种实施方式，旋转板17上设有与压入气缸18推动方向平行的导轨23，导轨23上设有导块24，导块24与浮动旋盖组件10的传动箱11底部连接。

[0037] 优选地，导轨23有2条，分别设于压入气缸18两侧，提升稳定性。

[0038] 本发明实施例采用的旋转驱动组件，使整体多头旋盖机构在转动时的重心更加稳定，生产效率更好。

[0039] 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范围限定。

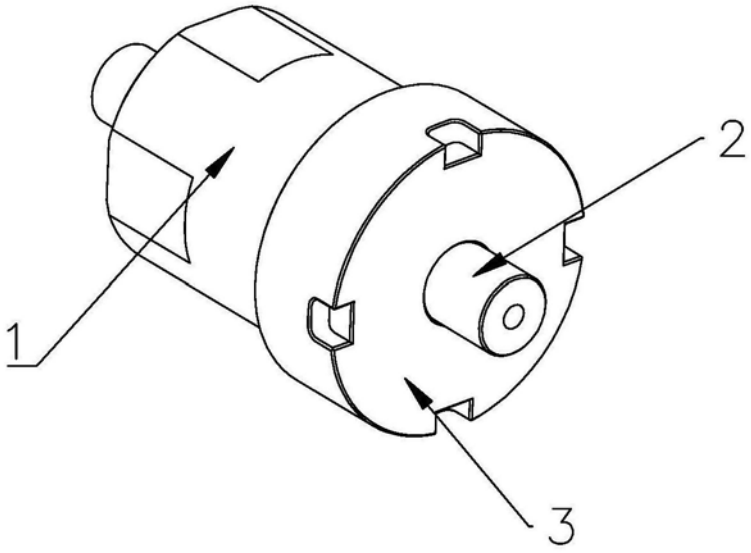


图1

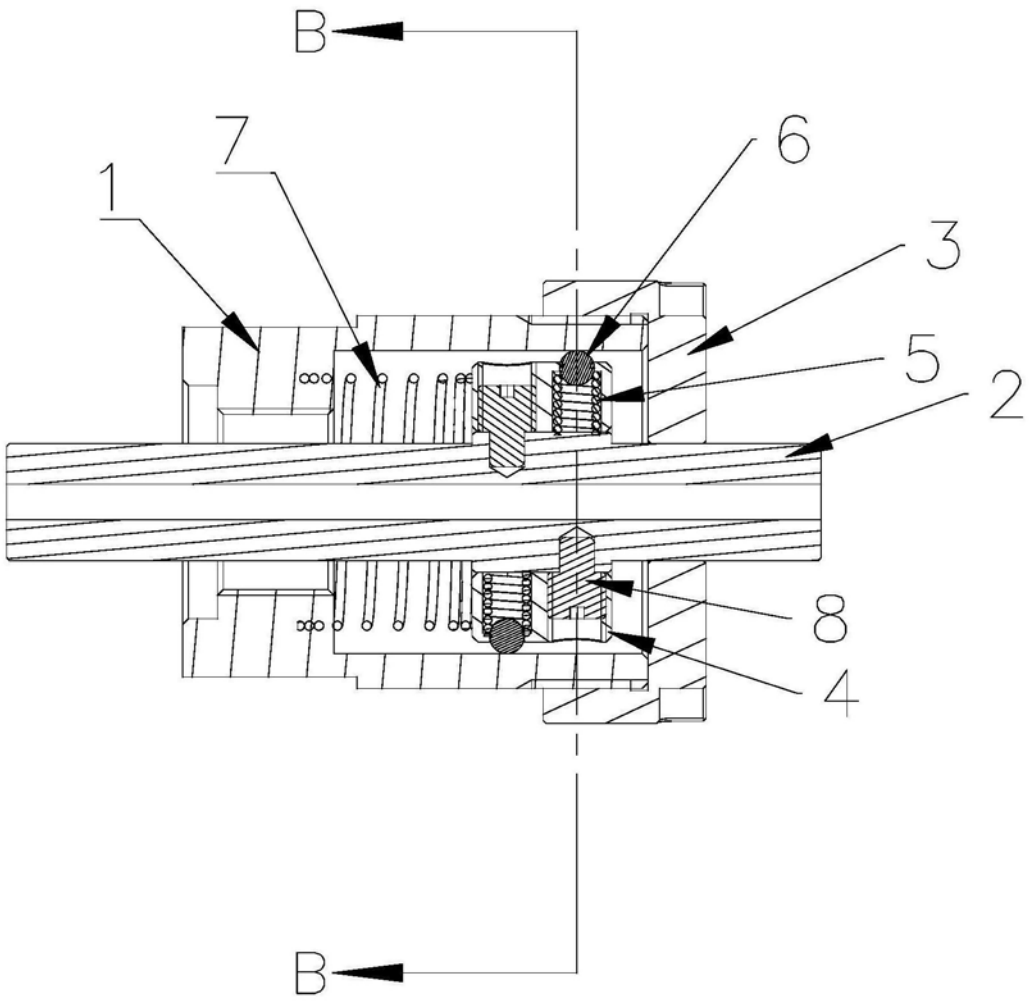


图2

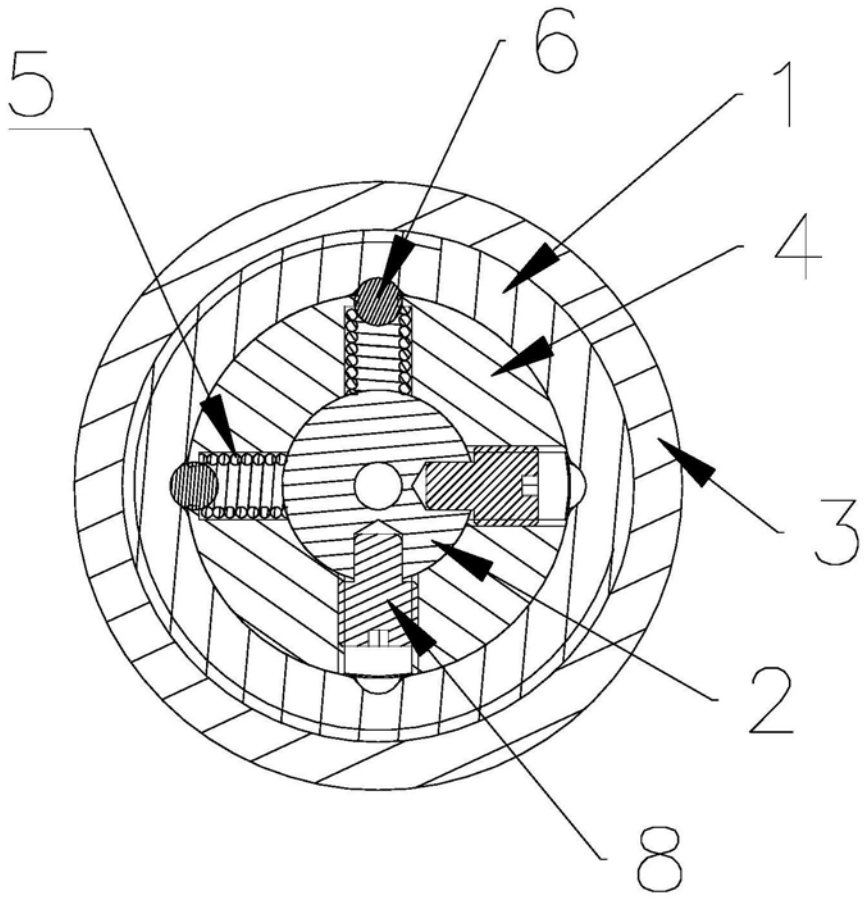


图3

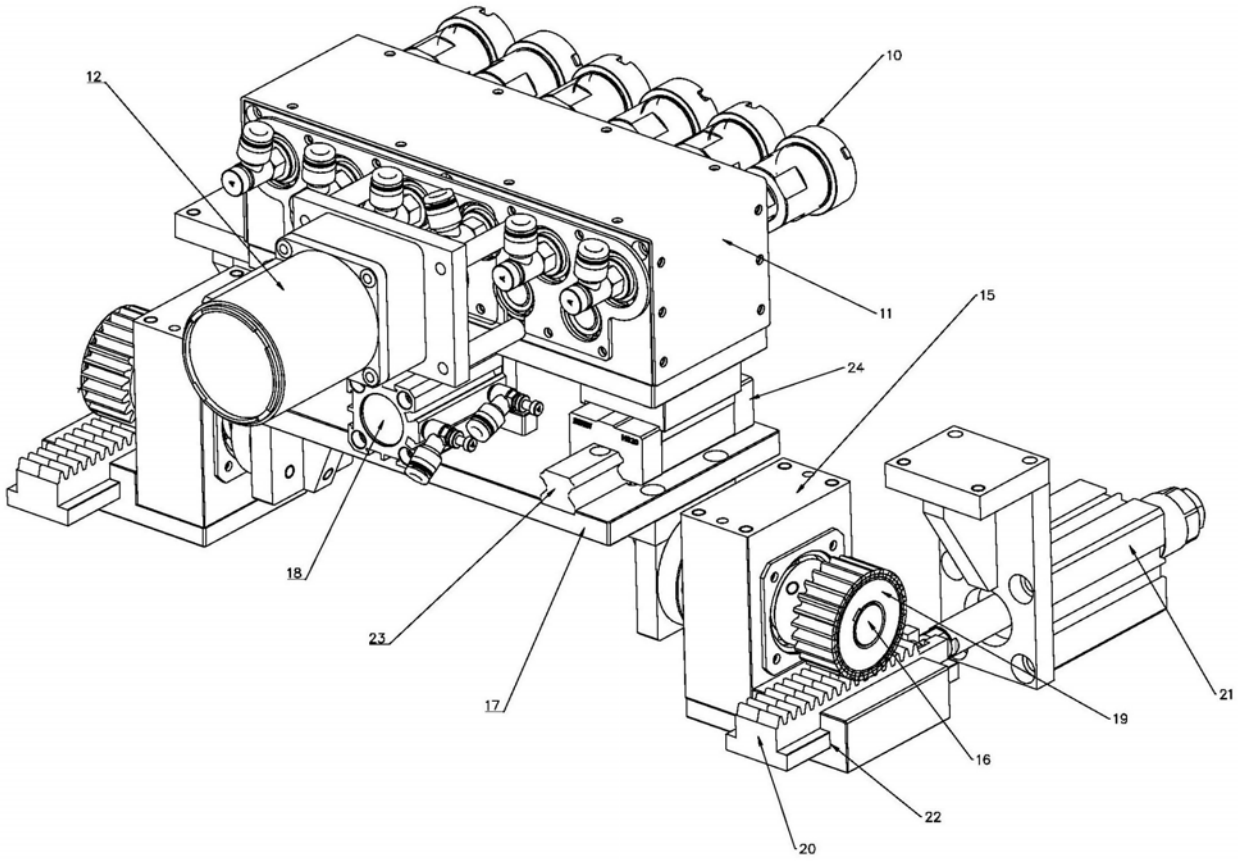


图4

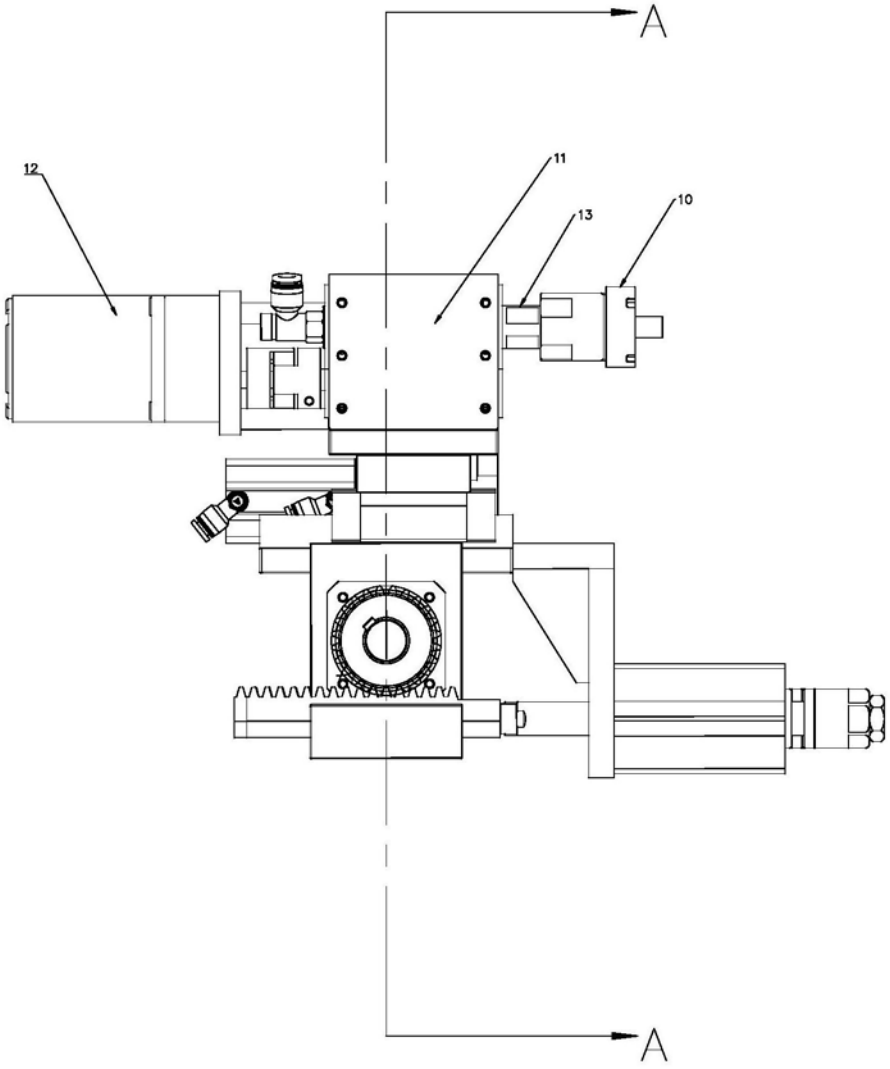


图5

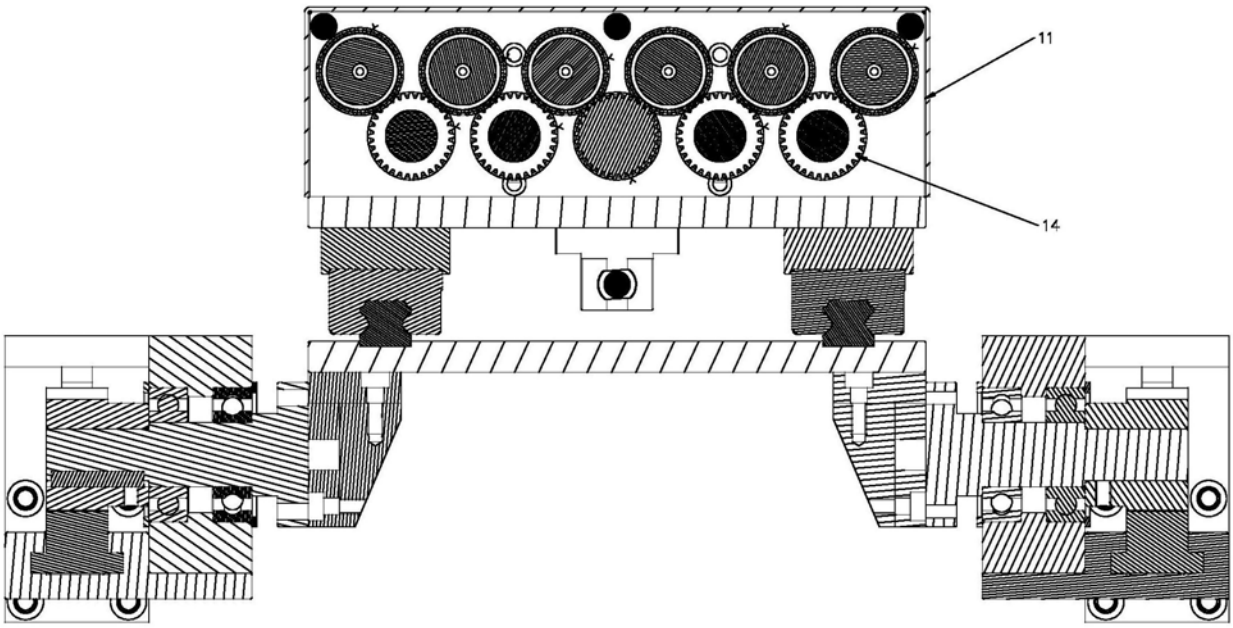


图6

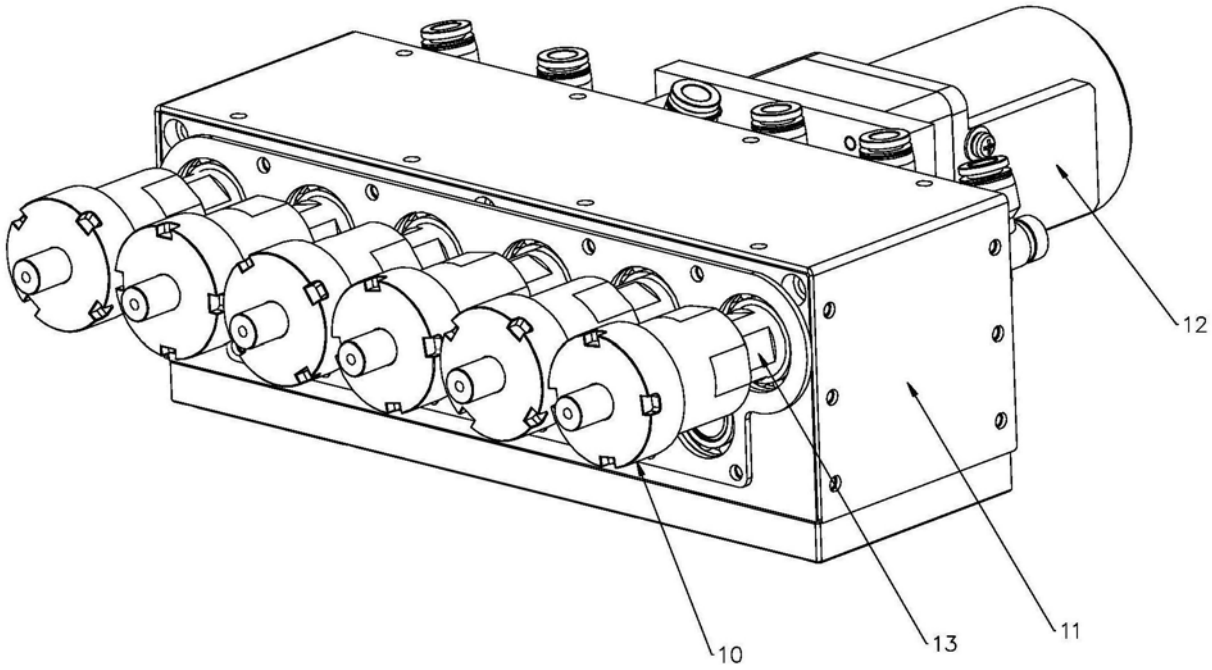


图7

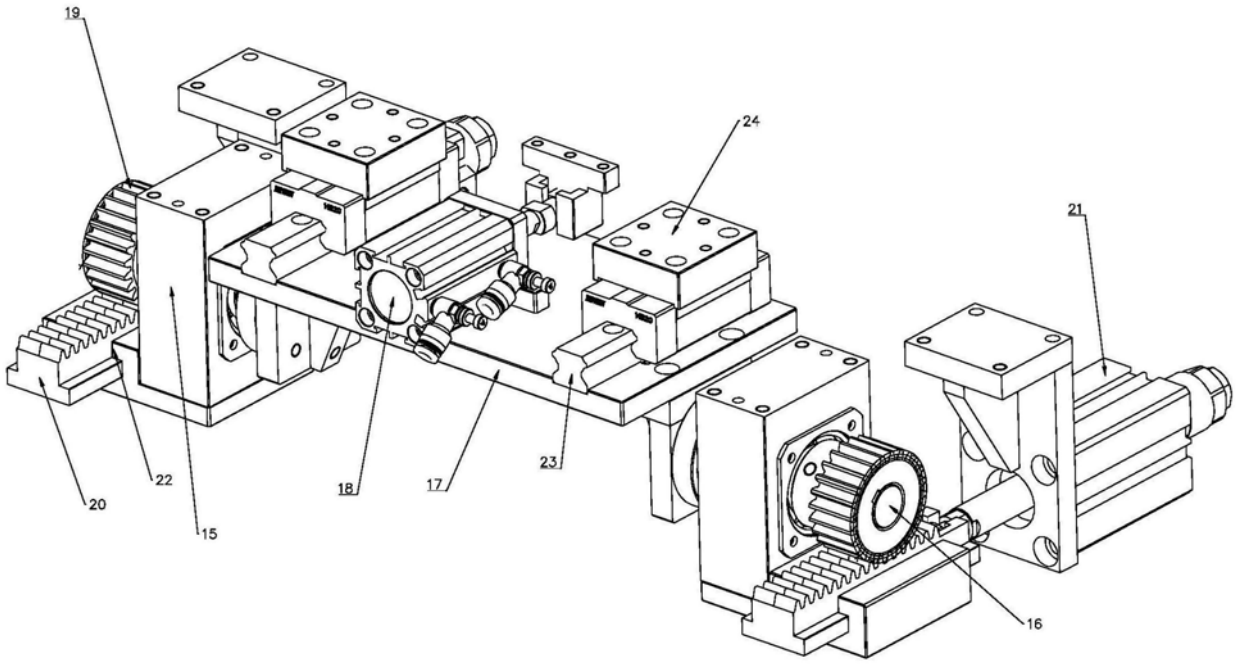


图8