



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204979477 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201520360653. 0

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 05. 30

(73) 专利权人 广东达诚机械有限公司

地址 515041 广东省汕头市金平区升平工业区安居路 28 号

(72) 发明人 章俊波 罗庆青 周昭文 翁龙斌  
卢鸿斌 林海鑫 翁桂源

(74) 专利代理机构 汕头市潮睿专利事务有限公司 44230

代理人 郭晓刚 俞诗永

(51) Int. Cl.

B65C 3/08(2006. 01)

B65C 9/06(2006. 01)

B65C 9/00(2006. 01)

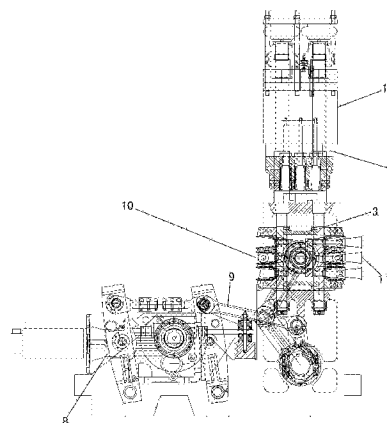
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

旋转式自动贴标塑片气压热成型装置

(57) 摘要

一种旋转式自动贴标塑片气压热成型装置，包括机架、上模台、模具上模、模具下模、动模台，所述上模台安装在机架上，所述模具上模安装在上模台上，其特征在于：所述机架上设有动模台升降机构和动模台翻转机构，所述动模台可转动的安装在机架上，所述动模台升降机构带动动模台上升或下降，所述动模台翻转机构带动动模台转动，所述模具下模包括下模本体、一组双头顶杯杆、杯杆定位架和往复运动机构。本实用新型充分利用了所述模具下模存在的四个方向，每个工位能够同时进行操作，大大提高了工作效率，因此能够有效简化生产步骤、大大提高塑料制品成型的速度。



1. 一种旋转式自动贴标塑片气压热成型装置,包括机架、上模台、模具上模、模具下模、动模台,所述上模台安装在机架上,所述模具上模安装在上模台上,其特征在于:所述机架上设有动模台升降机构和动模台翻转机构,所述动模台可转动的安装在机架上,所述动模台升降机构带动动模台上升或下降,所述动模台翻转机构带动动模台转动,所述模具下模包括下模本体、一组双头顶杯杆、杯杆定位架和往复运动机构,所述下模本体顶面和底面分别开有一组模腔,所述一组双头顶杯杆的两端分别与下模本体顶面的一组模腔、下模本体底面的一组模腔一一对应,各双头顶杯杆的两端分别可插入对应的下模本体顶面的模腔、对应的下模本体底面的模腔,各双头顶杯杆中部分别安装在杯杆定位架,所述杯杆定位架连接往复运动机构的动作端。

2. 如权利要求 1 所述的旋转式自动贴标塑片气压热成型装置,其特征在于:所述往复运动机构为液压缸,往复运动机构的动作端为液压缸的活塞轴。

3. 如权利要求 1 所述的旋转式自动贴标塑片气压热成型装置,其特征在于:所述往复运动机构为丝杆螺母往复运动机构,丝杆螺母往复运动机构包括电机、丝杆、螺母,丝杆连接电机的输出轴,螺母套在丝杆上,往复运动机构的动作端为螺母。

4. 如权利要求 1 所述的旋转式自动贴标塑片气压热成型装置,其特征在于:所述往复运动机构为气缸,往复运动机构的动作端为气缸的活塞轴。

5. 如权利要求 1 所述的旋转式自动贴标塑片气压热成型装置,其特征在于:所述动模台翻转机构包括伺服电机和传动机构,所述伺服电机通过传动机构带动动模台转动。

6. 如权利要求 5 所述的旋转式自动贴标塑片气压热成型装置,其特征在于:所述传动机构为齿轮传动机构。

7. 如权利要求 5 所述的旋转式自动贴标塑片气压热成型装置,其特征在于:所述传动机构为皮带传动机构。

8. 如权利要求 1 所述的旋转式自动贴标塑片气压热成型装置,其特征在于:所述动模台升降机构为液压缸。

9. 如权利要求 1 所述的旋转式自动贴标塑片气压热成型装置,其特征在于:所述动模台升降机构为气缸。

10. 如权利要求 1 所述的旋转式自动贴标塑片气压热成型装置,其特征在于:所述动模台升降机构包括共轭凸轮驱动机构和连杆机构。

## 旋转式自动贴标塑片气压热成型装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种塑片气压热成型装置,更具体地说涉及一种旋转式自动贴标塑片气压热成型装置。

### 背景技术

[0002] 塑片(即塑料片材)的热成型,是将热塑性塑料片材加热至软化,然后在气体压力、液体压力或机械压力下,采用适当的模具或夹具而使其成为制品的一种成型方法。

[0003] 自动贴标塑片气压热成型机,是在软化的片材进入模具之前,先往模具的模腔内放置标签,使该标签与片材一起完成成型固化,从而使得标签被加工到塑料制品表面的一种设备。

[0004] 传统自动贴标塑片气压热成型机,分为翻转式和直动式。但是不论哪种自动贴标塑片气压热成型机,均需要模具成型开模后,顶出、吹出制品或吸出制品后,再将标识迅速放进模腔内,然后模腔完成闭模成型,由于步骤繁琐,将标识迅速放进模腔内的速度难以提高,因此会严重影响塑料制品成型的速度,往往成型的速度会慢一倍以上。

### 发明内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是针对现有技术步骤繁琐、塑料制品成型的速度难以提高的缺点,提供一种旋转式自动贴标塑片气压热成型装置,这种旋转式自动贴标塑片气压热成型装置能够有效简化生产步骤、大大提高塑料制品成型的速度。采用的技术方案如下:

[0006] 一种旋转式自动贴标塑片气压热成型装置,包括机架、上模台、模具上模、模具下模、动模台,所述上模台安装在机架上,所述模具上模安装在上模台上,其特征在于:所述机架上设有动模台升降机构和动模台翻转机构,所述动模台可转动的安装在机架上,所述动模台升降机构带动动模台上升或下降,所述动模台翻转机构带动动模台转动,所述模具下模包括下模本体、一组双头顶杯杆、杯杆定位架和往复运动机构,所述下模本体顶面和底面分别开有一组模腔,所述一组双头顶杯杆的两端分别与下模本体顶面的一组模腔、下模本体底面的一组模腔一一对应,各双头顶杯杆的两端分别可插入对应的下模本体顶面的模腔、对应的下模本体底面的模腔,各双头顶杯杆中部分别安装在杯杆定位架,所述杯杆定位架连接往复运动机构的动作端。所述往复运动机构负责带动杯杆定位架来回运动,完成成型和推杯的动作。所述模具下模存在4个工位,第一个工位为成型工位,此时模具下模顶面或底面朝上并位于上模台正下方;第二个工位为推杯工位,此时模具下模顶面或底面朝向水平方向;第三个工位为排废杯工位,此时模具下模顶面或底面朝下方;第四个工位为放标工位,此时模具下模顶面或底面朝向水平方向(与推杯工位方向相反)。由于充分利用了所述模具下模存在的四个方向,因此每个工位能够同时进行操作,大大提高了工作效率。

[0007] 第一种方案,所述往复运动机构为液压缸,往复运动机构的动作端为液压缸的活塞轴。其缺点在于,液压缸的动作较慢。

[0008] 第二种方案,所述往复运动机构为丝杆螺母往复运动机构,丝杆螺母往复运动机构包括电机、丝杆、螺母,丝杆连接电机的输出轴,螺母套在丝杆上,往复运动机构的动作端为螺母。

[0009] 第三种方案,所述往复运动机构为气缸,往复运动机构的动作端为气缸的活塞轴。

[0010] 较优的方案,所述动模台翻转机构包括伺服电机和传动机构,所述伺服电机通过传动机构带动动模台转动。

[0011] 一种方案,所述传动机构为齿轮传动机构。

[0012] 另一种方案,所述传动机构为皮带传动机构。

[0013] 第一种方案,所述动模台升降机构为液压缸。其缺点在于,液压缸的动作较慢。

[0014] 第二种方案,所述动模台升降机构为气缸。

[0015] 第三种方案,所述动模台升降机构包括共轭凸轮驱动机构和连杆机构。所述共轭凸轮驱动机构驱动连杆机构,从而带动模台上下运动。

[0016] 本实用新型对照现有技术的有益效果是,由于设有所述模具下模存在成型工位、推杯工位、排废杯工位和放标工位 4 个工位,充分利用了所述模具下模存在的四个方向,每个工位能够同时进行操作,大大提高了工作效率,因此能够有效简化生产步骤、大大提高塑料制品成型的速度。

#### 附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型实施例 1 的结构示意图;

[0018] 图 2 是图 1 一个工作状态的左视图;

[0019] 图 3 是图 1 另一个工作状态的左视图。

#### 具体实施方式

[0020] 实施例 1

[0021] 如图 1-3 所示,本实施例中的旋转式自动贴标塑片气压热成型装置,包括机架 12、上模台 1、模具上模 2、模具下模 3、动模台 4,所述上模台 1 安装在机架 12 上,所述模具上模 2 安装在上模台 1 上。

[0022] 所述机架 12 上设有动模台升降机构、动模台翻转机构,所述动模台 4 可转动的安装在机架 12 上,所述动模台升降机构带动动模台 4 上升或下降,所述动模台翻转机构带动动模台 4 转动。

[0023] 所述模具下模 3 包括下模本体 301、一组双头顶杯杆 302、杯杆定位架 303 和往复运动机构,所述下模本体 301 顶面和底面分别开有一组模腔 304,所述一组双头顶杯杆 302 的两端分别与下模本体 301 顶面的一组模腔 304、下模本体 301 底面的一组模腔 304 一一对应,各双头顶杯杆 302 的两端分别可插入对应的下模本体 301 顶面的模腔 304、对应的下模本体 301 底面的模腔 304,各双头顶杯杆 302 中部分别安装在杯杆定位架 303,所述杯杆定位架 303 连接往复运动机构的动作端。

[0024] 所述往复运动机构负责带动杯杆定位架 303 来回运动,完成成型和推杯的动作。所述模具下模 3 存在 4 个位置,第一个工位 7 为成型工位,此时模具下模 3 顶面或底面朝上并位于上模台正下方;第二个工位 11 为推杯工位,此时模具下模 3 顶面或底面朝向水平方

向;第三个工位 13 为排废杯工位,此时模具下模 3 顶面或底面朝下方;第四个工位 10 为放标工位,此时模具下模 3 顶面或底面朝向水平方向(与推杯工位方向相反)。由于充分利用了所述模具下模 3 存在的四个方向,因此每个工位能够同时进行操作,大大提高了工作效率。

[0025] 所述往复运动机构为气缸 305,往复运动机构的动作端为气缸 305 的活塞轴。

[0026] 所述动模台升降机构包括共轭凸轮驱动机构 8 和连杆机构 9。所述共轭凸轮驱动机构 8 驱动连杆机构 9,从而带动模台 4 上下运动。

[0027] 所述动模台翻转机构包括伺服电机 5 和传动机构 6,所述伺服电机 5 通过传动机构 6 带动动模台 4 转动。

[0028] 所述传动机构 6 为齿轮传动机构。

[0029] 下面介绍一下工作过程:

[0030] 1、如图 2 所示,动模台升降机构带动模台 4 向上运动。此时模具下模 3 顶面、底面分别位于第一个工位 7 和第三个工位 13,因此第一个工位 7 进行成型操作,而第三个工位 13 同时进行排废杯操作,双头顶杯杆 302 向模具下模 3 底面运动,将废杯排出。

[0031] 2、第一个工位 7 和第三个工位 13 均完成操作后,动模台升降机构带动模台 4 向下运动,然后模具下模 3 转动 90 度。如图 3 所示,此时模具下模 3 顶面、底面分别位于第二个工位 11 和第四个工位 10,因此第二个工位 11 进行推杯操作(本申请中采用外接的自动叠杯装置来接收推出的塑料杯),双头顶杯杆 302 向模具下模 3 顶面运动,将成品推出,而第四个工位 10 同时进行放标操作,将标贴放置到各模腔 304 内(本申请中采用外接的自动放标装置来放标)。

[0032] 3、第二个工位 11 和第四个工位 10 均完成操作后,模具下模 3 再次转动 90 度,然后动模台升降机构带动模台 4 向上运动。此时模具下模 3 底面、顶面分别位于第一个工位 7 和第三个工位 13,因此第一个工位 7 进行成型操作,而第三个工位 13 同时进行排废杯操作,双头顶杯杆 302 向模具下模 3 底面运动,将废杯排出。

[0033] 4、第一个工位 7 和第三个工位 13 均完成操作后,动模台升降机构带动模台 4 向下运动,然后模具下模 3 转动 90 度。此时模具下模 3 底面、顶面分别位于第二个工位 11 和第四个工位 10,因此第二个工位 11 进行推杯操作(本申请中采用外接的自动叠杯装置来接收推出的塑料杯),双头顶杯杆 302 向模具下模 3 顶面运动,将成品推出,而第四个工位 10 同时进行放标操作,将标贴放置到各模腔 304 内(本申请中采用外接的自动放标装置来放标)。

[0034] 本发明很好解决了取出制品与放置标签的问题,将动模模具设计成双向结构,顶杯同时放置标签,不会影响成型速度。

[0035] 本发明在传统气压热成型机基础上,独特设计双向成型动模,实现回转双工位工作,一个放标一个叠杯,使成型贴标时不会降低成型速度。并在成型时可以实现废杯的完全排除,避免废杯残留影响下一版成型。

[0036] 由于利用共轭凸轮驱动连杆机构,从而带动模台 4 上下运动,模台一边安装有减速伺服电机,实现模台精确回转。

[0037] 实施例 2

[0038] 本实施例中的旋转式自动贴标塑片气压热成型装置与实施例 1 的区别在于:

[0039] 所述往复运动机构为液压缸,往复运动机构的动作端为液压缸的活塞轴。其缺点在于,液压缸的动作较慢。

[0040] 实施例 3

[0041] 本实施例中的旋转式自动贴标塑片气压热成型装置与实施例 1 的区别在于：所述往复运动机构为丝杆螺母往复运动机构，丝杆螺母往复运动机构包括电机、丝杆、螺母，丝杆连接电机的输出轴，螺母套在丝杆上，往复运动机构的动作端为螺母。

[0042] 实施例 4

[0043] 本实施例中的旋转式自动贴标塑片气压热成型装置与实施例 1 的区别在于：

[0044] 所述传动机构 6 为皮带传动机构。

[0045] 实施例 5

[0046] 本实施例中的旋转式自动贴标塑片气压热成型装置与实施例 1 的区别在于：

[0047] 所述动模台升降机构为液压缸。其缺点在于，液压缸的动作较慢。

[0048] 实施例 6

[0049] 本实施例中的旋转式自动贴标塑片气压热成型装置与实施例 1 的区别在于：

[0050] 所述动模台升降机构为气缸。

[0051] 此外，需要说明的是，本说明书中所描述的具体实施例，其各部分名称等可以不同，凡依本实用新型专利构思所述的构造、特征及原理所做的等效或简单变化，均包括于本实用新型专利的保护范围内。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，只要不偏离本实用新型的结构或者超越本权利要求书所定义的范围，均应属于本实用新型的保护范围。

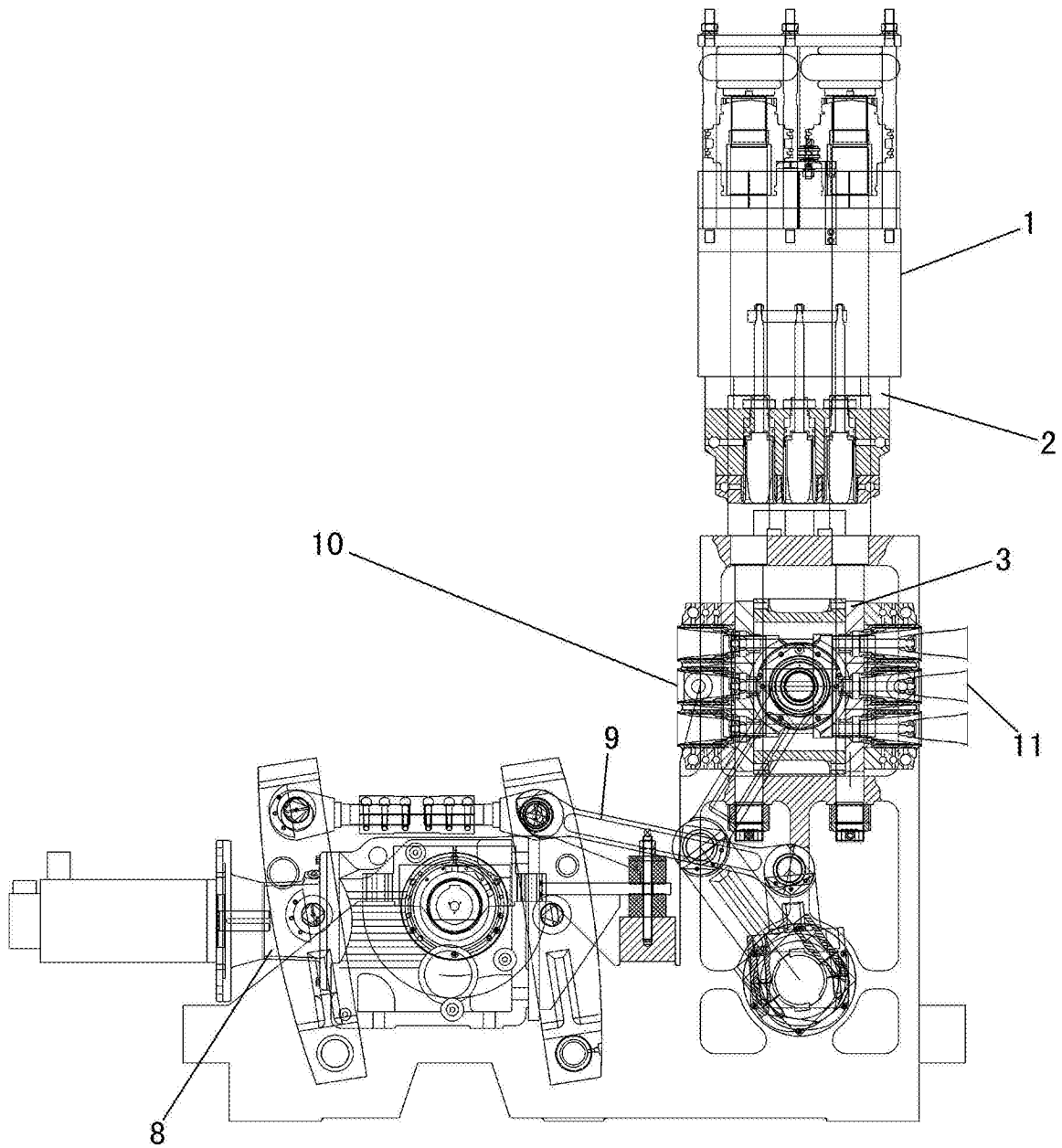


图 1

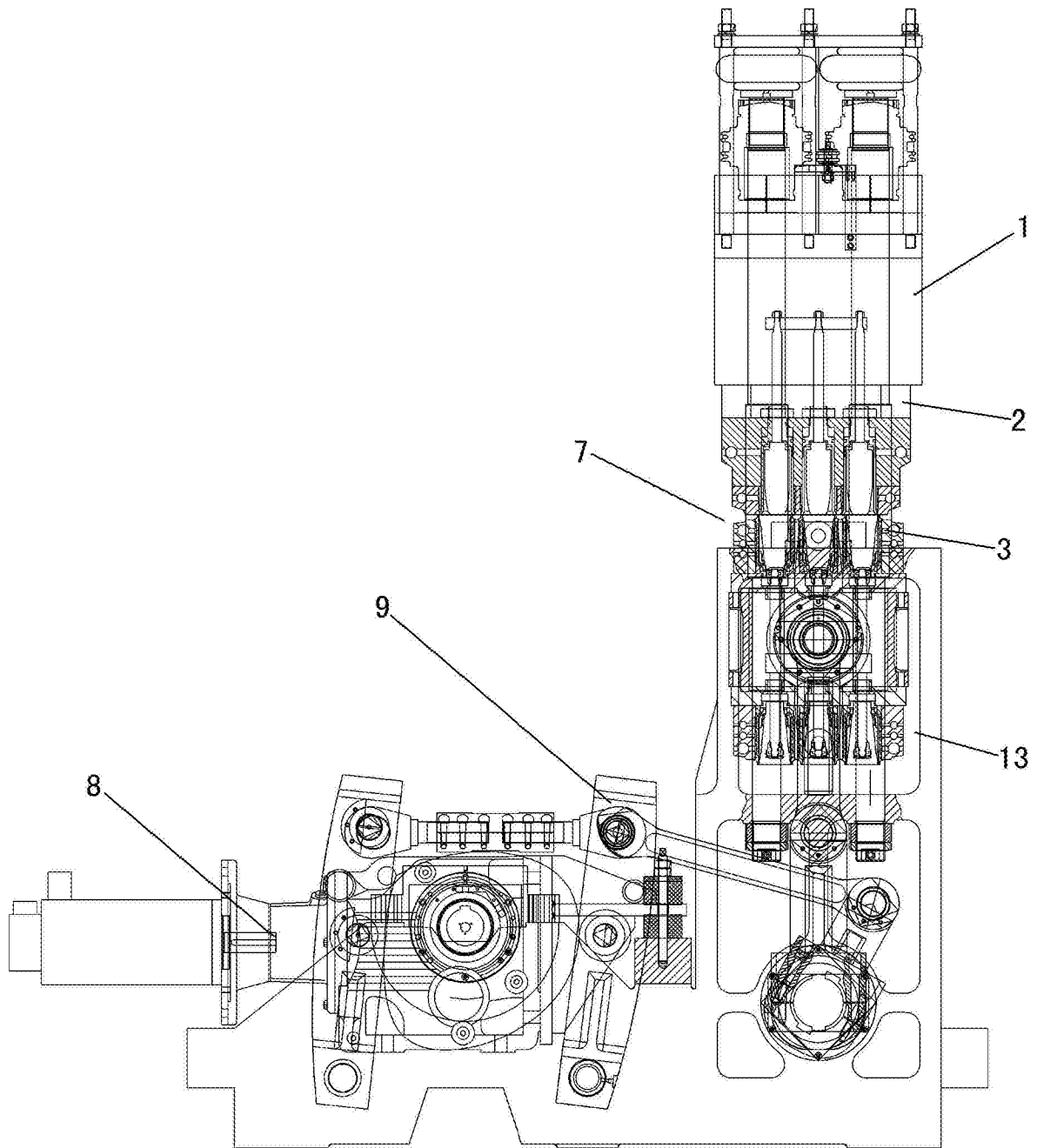


图 2

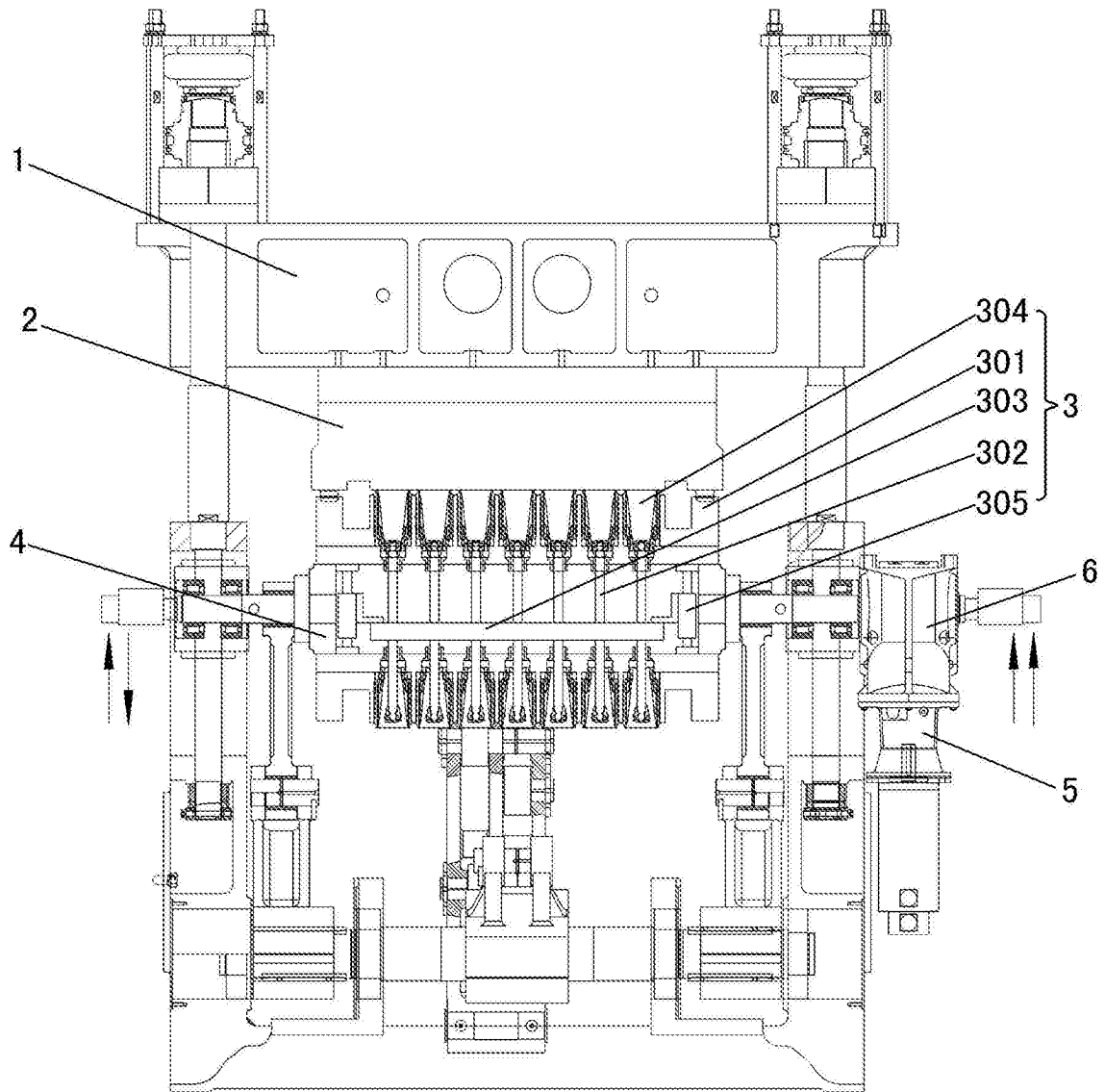


图 3