(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115571606 A
(43)申请公布日 2023.01.06

(21)申请号 202211281710.7

(22)申请日 2022.10.19

(71)申请人 东莞市泰诚光电有限公司
地址 523000 广东省东莞市长安镇沙头东大二街10号一楼

(72)发明人 何昌勇 何子唯

(74)专利代理机构 深圳华奇信诺专利代理事务所(特殊普通合伙) 44328
专利代理师 陈子勋

(51)Int.Cl.
B65G 47/74(2006.01)
B65G 47/22(2006.01)

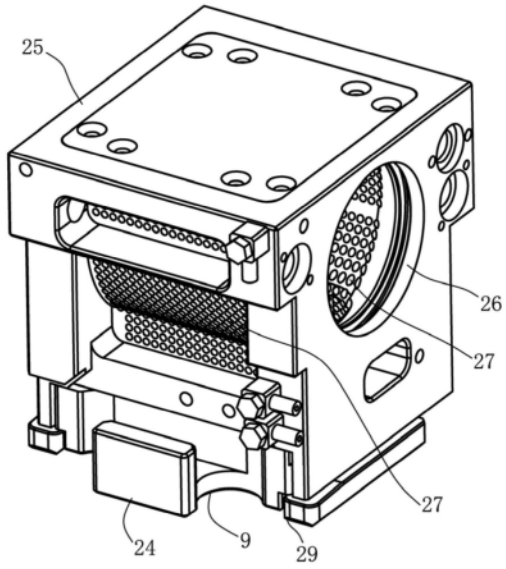
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

光学镜头组装用轻小物料送料装置

(57)摘要

本发明涉及光学镜头组装设备技术领域，特指一种光学镜头组装用轻小物料送料装置；本发明包括物料抽屉、移动座，物料抽屉活动位于移动座的下方，移动座的底端开放，物料抽屉具有物料槽，移动座水平开设有供翻转装置穿设的穿设通孔，移动座内形成有供左翻转装置容纳的容置空间；物料放置于物料抽屉内，物料抽屉与移动座安装在一起，物料可以从物料抽屉内直接被吸附到移动座内的翻转装置上，能够有效、靠谱地解决轻微质量物体(如遮光片)的供料，并且供料种类兼容性很强，其他轻微质量的大小不同的物料，也能适用，供料效率高。



CN 115571606 A

1.光学镜头组装用轻小物料送料装置,其特征在于:包括物料抽屉、移动座,物料抽屉活动位于移动座的下方,移动座的底端开放,物料抽屉具有物料槽,移动座水平开设有供翻转装置穿设的穿设通孔,移动座内形成有供左翻转装置容纳的容置空间。

2.根据权利要求1所述的光学镜头组装用轻小物料送料装置,其特征在于:所述的物料槽底部开设有多个底吹气孔。

3.根据权利要求1所述的光学镜头组装用轻小物料送料装置,其特征在于:所述的移动座的下端两侧具有L型的托板,物料抽屉的两侧分别凸出形成有凸棱,凸棱位于托板上。

4.根据权利要求3所述的光学镜头组装用轻小物料送料装置,其特征在于:所述的凸棱垂直于穿设通孔的中心轴。

5.根据权利要求1所述的光学镜头组装用轻小物料送料装置,其特征在于:所述的物料抽屉的前端具有拉手。

6.根据权利要求1所述的光学镜头组装用轻小物料送料装置,其特征在于:所述的容置空间的侧壁开设有多个侧吹气孔。

7.根据权利要求1所述的光学镜头组装用轻小物料送料装置,其特征在于:所述的移动座的上端开放,移动座的上端面安装透明板。

光学镜头组装用轻小物料送料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及光学镜头组装设备技术领域，特指一种光学镜头组装用轻小物料送料装置。

背景技术

[0002] 目前光学镜头组装用的轻小物料供料，主要分为三种方式：1、人工上料；2、圆形刚性振动盘上料；3、柔性振动盘分料。

[0003] 第一种，人工上料：即通过操作人员手工放料。

[0004] 第二种，圆形刚性振动盘上料：在料斗下面有个脉冲电磁铁，可以使料斗垂直方向上下振动。由于弹片的倾斜，使料斗绕其垂直轴做扭摆振动，料斗内零件，由于受到这种振动，而沿着螺旋轨道上升，沿着轨道出来一个物料，就立即被吸盘机械手吸走。

[0005] 第三种，柔性振动盘分料：柔性分料盘可将零件在料盘表面沿任意方向移动，振料盘靠振动翻转零件来实现物料的自动分离，使得每个物料之间有一定距离，方便机械手抓取；其次，就是通过CCD拍摄料盘以获取物料的准确位置，再通过吸盘机械手吸取。

[0006] 其中，人工上料的主要问题是人力成本高以及生产效率低下。

[0007] 圆形刚性振动盘上料需要根据不同产品结构设计不同结构的振动盘，所以上料兼容性比较差，并且对于质量很轻的料，例如遮光片，无法用振动达到上料的目的。

[0008] 柔性振动器也是针对有一定重量的物料，才能达到将他们孤立分开，以便更好取料的目的。同样的，柔性振动器对于遮光片这类质量很轻，并且有静电吸附的物料，并不能很好的分开。

[0009] 因此，基于上述现有的光学镜头组装用轻小物料供料方式的缺陷，需要对现有的光学镜头组装用轻小物料供料方式进行改进。

发明内容

[0010] 本发明的目的在于针对现有技术的不足提供一种光学镜头组装用轻小物料送料装置，该供料器解决了现有的光学镜头组装用轻小物料供料方式所存在的：上料兼容性差等缺陷。

[0011] 为实现上述目的，本发明是通过以下技术方案实现的：光学镜头组装用轻小物料送料装置，包括物料抽屉、移动座，物料抽屉活动位于移动座的下方，移动座的底端开放，物料抽屉具有物料槽，移动座水平开设有供翻转装置穿设的穿设通孔，移动座内形成有供左翻转装置容纳的容置空间。

[0012] 进一步的，所述的物料槽底部开设有多个底吹气孔，用于将物料吹起。

[0013] 进一步的，所述的移动座的下端两侧具有L型的托板，物料抽屉的两侧分别凸出形成有凸棱，凸棱位于托板上，方便物料抽屉取放。

[0014] 进一步的，所述的凸棱垂直于穿设通孔的中心轴，方便拉开物料抽屉放置物料。

[0015] 进一步的，所述的物料抽屉的前端具有拉手，方便拉开物料抽屉。

[0016] 进一步的，所述的容置空间的侧壁开设有多个侧吹气孔，可以辅助吹落吸附不牢的物料。

[0017] 进一步的，所述的移动座的上端开放，移动座的上端面安装透明板，便于观察物料。

[0018] 本发明的有益效果在于：物料放置于物料抽屉内，物料抽屉与移动座安装在一起，物料可以从物料抽屉内直接被吸附到移动座内的翻转装置上，能够有效、靠谱地解决轻微质量物体(如遮光片)的供料，并且供料种类兼容性很强，其他轻微质量的大小不同的物料，也能适用，供料效率高。

附图说明

[0019] 图1为本发明应用的供料装置实施例一结构示意图。

[0020] 图2为图1的另一状态示意图。

[0021] 图3为本发明的物料吸附翻转装置的结构示意图。

[0022] 图4为本发明的结构示意图。

[0023] 图5为本发明的另一状态结构示意图。

[0024] 图6为本发明应用的供料装置的实施例二结构示意图。

[0025] 标号及说明：

[0026] 工作台1、左支架2、右支架3、左翻转装置4、右翻转装置5、左电机6、右电机7、送料装置8、物料抽屉9、水平推拉气缸10、移动导杆11、旋转轴12、吸附段13、侧挡部14、真空吸附平面15、物料吸附气孔16、齿轮段17、外圆挡18、吹气导槽19、连接孔20、物料槽21、底吹气孔22、凸棱23、拉手24、移动座25、穿设通孔26、侧吹气孔27、容置空间28、托板29、物料收集盒30、升降气缸31、齿条安装座32、齿条33、物料34。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0028] 见图1——图5，本发明应用的供料装置实施例一，包括：工作台1，工作台1上设置有左支架2、右支架3，左支架2与右支架3之间设置有左翻转装置4、送料装置8，左翻转装置4水平设置并且可以实现水平翻转。

[0029] 见图4、图5，本发明送料装置8水平移动，送料装置8包括物料抽屉9、移动座25，物料抽屉9位于移动座25的下方，物料抽屉9用于放置物料并且可以随移动座25一起移动，移动座25水平开设有穿设通孔26并且在移动座25内形成有供左翻转装置4容纳的容置空间28，移动座25移动时，穿设通孔26逐渐套入左翻转装置4，直到左翻转装置4完全进入到移动座25的容置空间28内，移动座25反向移动时，左翻转装置4位于移动座25外。

[0030] 本发明的物料抽屉9的抽拉方向垂直于穿设通孔26的中心轴。移动座25的下端两侧具有L型托板29，物料抽屉9直接放置于托板29上，或者，如图中所示，物料抽屉9的两侧分别凸出形成有凸棱23，凸棱23位于托板29上。

[0031] 本发明的物料抽屉9的中部具有物料槽21，物料槽21用于放置物料34。物料抽屉9的前端具有拉手24，拉手24用于拉动物料抽屉9。

[0032] 本发明的物料槽21的底面具有多个底吹气孔22，底吹气孔22向上通气时，可以将

放置于物料槽21内的物料34向上吹起。

[0033] 本发明的移动座25的底端开放，用于物料抽屉9中被吹起的物料34通过，物料34被吹到移动座25的容置空间28内，直到被左翻转装置4或右翻转装置5吸附。

[0034] 本发明的移动座25的容置空间28的侧壁开设有多个侧吹气孔27，侧吹气孔27向容置空间28通气时，可以将未被吸附以及吸附不稳的物料34从左翻转装置4或右翻转装置5吹落下来。如图3中，偏离物料吸附气孔16的物料34就会被吹落回物料抽屉9内。

[0035] 进一步的，本发明的移动座25的上端面也可以采用开放结构，并在移动座25的上端面安装透明板，当左翻转装置4或右翻转装置5吸附到物料后，左翻转装置4或右翻转装置5翻转，使吸附到物料的那个真空吸附平面15朝上，便于操作人员对该真空吸附平面15进行观察。

[0036] 如图3所示，本发明的左翻转装置4包括旋转轴12、吸附段13，旋转轴12的外端具有齿轮段17；吸附段13具有多个真空吸附平面15，真空吸附平面15开设有多个物料吸附气孔16，物料吸附气孔16向外吸气形成真空而吸住物料34，真空吸附平面15的两侧分别具有侧挡部14，侧挡部14具有弧形边，侧挡部14用于与移动座25的穿设通孔26匹配，并且可以使容置空间28内的气流形成扰动。

[0037] 本发明的左支架2与右支架3之间设置有左翻转装置4、右翻转装置5，左翻转装置4、右翻转装置5同轴对称设置，左翻转装置4、右翻转装置5之间通过水平轴连接，左翻转装置4、右翻转装置5都可以水平翻转，送料装置8可以依次在左翻转装置4、右翻转装置5之间移动，这样就可以实现左翻转装置4、右翻转装置5分别工作，实现取料和供料同时进行，提高工作效率。

[0038] 本发明的左翻转装置4、右翻转装置5的吸附段13外端成型有连接孔20，水平轴插设于连接孔20内，以便于左翻转装置4、右翻转装置5翻转。

[0039] 进一步的，左翻转装置4的旋转轴12中部成型有外圆挡18，外圆挡18与吸附段13之间形成吹气导槽19，移动座25的侧吹气孔27吹气时，经吹气导槽19作用，可以更快速使得吸附在真空吸附平面15边缘的物料34吹落，避免送料装置8移动过程中卡入工件配合间隙而造成卡顿。

[0040] 本发明的送料装置8连接水平推拉气缸10，水平推拉气缸10用于驱动送料装置8。左支架2、右支架3之间水平安装有移动导杆11，移动座25穿设于移动导杆11上，移动座25沿移动导杆11移动。

[0041] 本发明的左支架2、右支架3之间具有物料收集盒30，送料装置8活动位于物料收集盒30上方，物料收集盒30可以收集掉落的物料。

[0042] 如图1、图2，本发明实施例一中，左翻转装置4、右翻转装置5的齿轮段17的齿轮由同步带带动旋转，同步带分别由左电机6、右电机7驱动，左电机6、右电机7分别安装于左支架2、右支架3的外侧。

[0043] 如图6，本发明应用的供料装置实施例二中，与实施例一不同的是，左翻转装置4、右翻转装置5采用齿轮齿条啮合驱动的方式实现翻转，具体的，升降气缸31竖直安装于左支架2、右支架3的外侧，它的伸缩杆连接齿条33，齿条33竖直位于翻转装置4的侧面并与齿轮段17啮合。通过升降气缸31驱动齿条33升降移动，进而带动齿轮段17旋转，使翻转装置4实现翻转。

[0044] 进一步的，齿条33穿设于竖直导杆上，竖直导杆安装于齿条安装座32上，齿条安装座32分别与左支架2、右支架3固定。

[0045] 本发明通过吹气系统和真空系统实现物料的精准上料，首先将物料34(如遮光片)放在物料抽屉9的物料槽21内，底吹气孔22将物料34吹起来，而同时，吹起来的物料34被抽了真空的物料吸附气孔16牢固的吸附在左翻转装置4的真空吸附平面15，完成取料。

[0046] 侧吹气孔27将吸附不牢的物料34吹落回物料抽屉9的物料槽21内。

[0047] 吸附物料34的左翻转装置4，使有物料34的真空吸附平面15朝上，送料装置8移动到右翻转装置5位置，此时，左翻转装置4等待外部机械手取料，右翻转装置5进行吸附物料。这样的自动化生产流程设计，极大的提高了生产效率。

[0048] 进一步的，如果采用以下方式也是可以的：本发明送料装置8固定于工作台1上，左翻转装置4可以翻转并水平移动地进入送料装置8的容置空间内，实现物料地供料，在此不作赘述。

[0049] 本发明可以实现光学镜头组装中轻小物料，如外直径8mm、内直径5mm、厚度0.01mm的圆环型垫片整列供料。

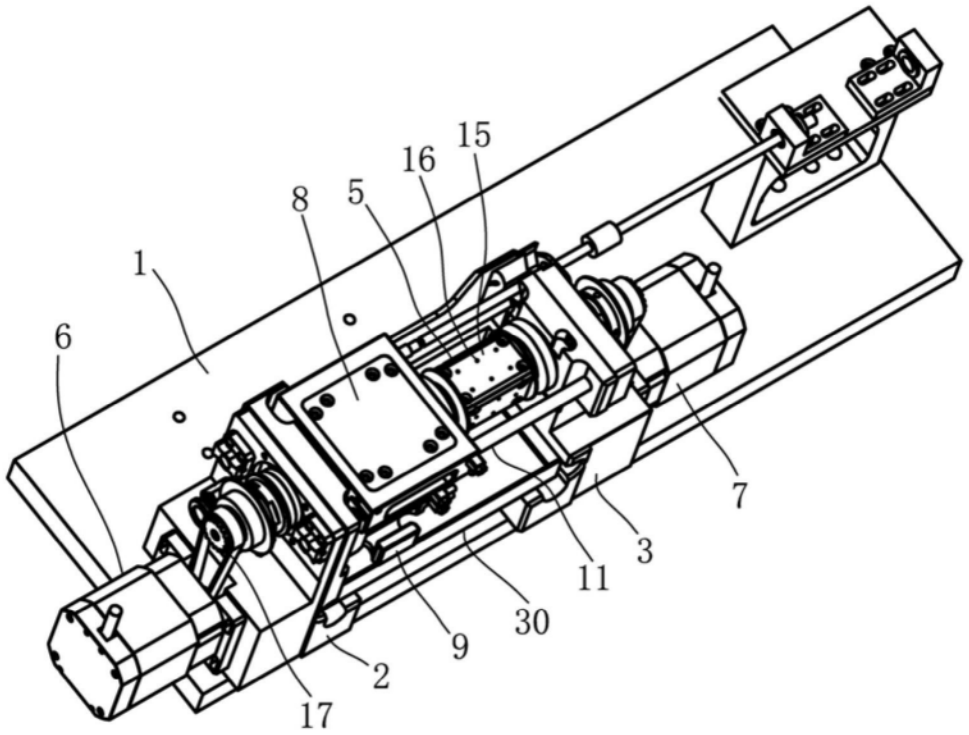


图1

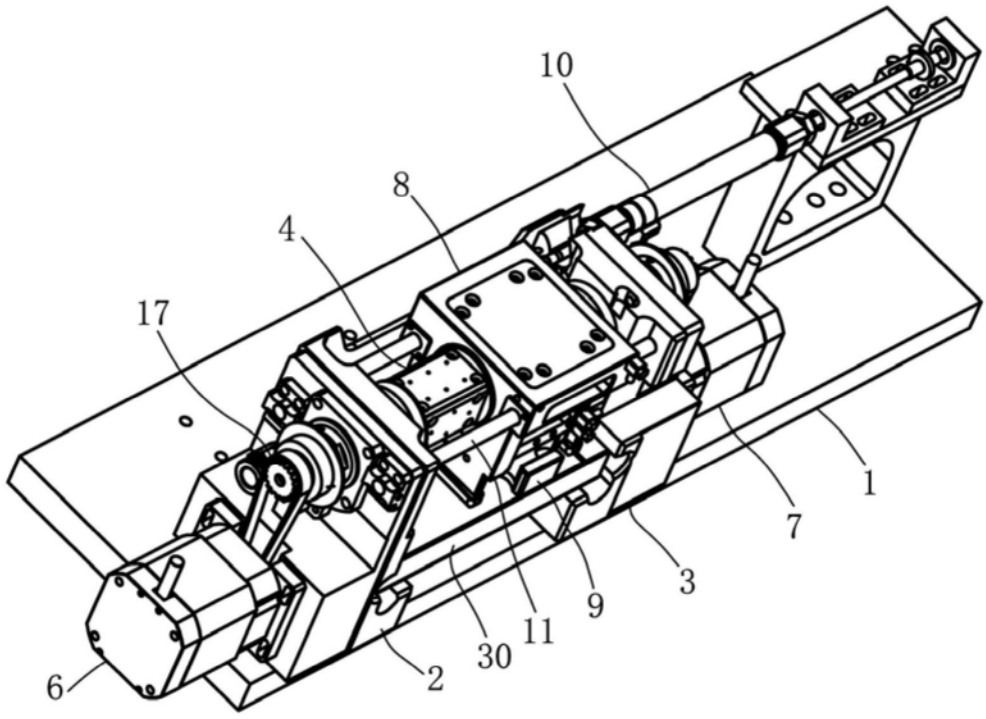


图2

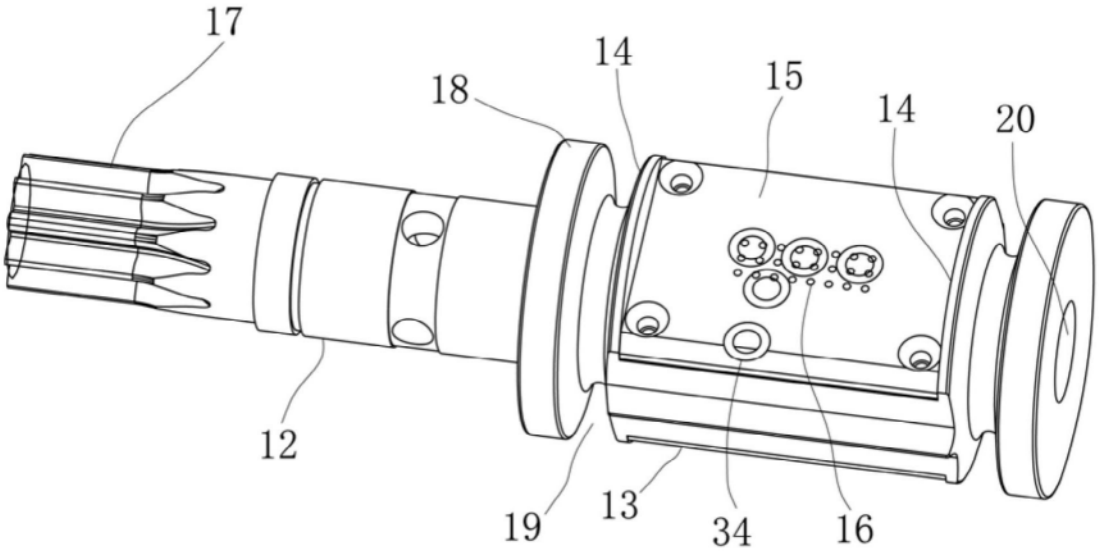


图3

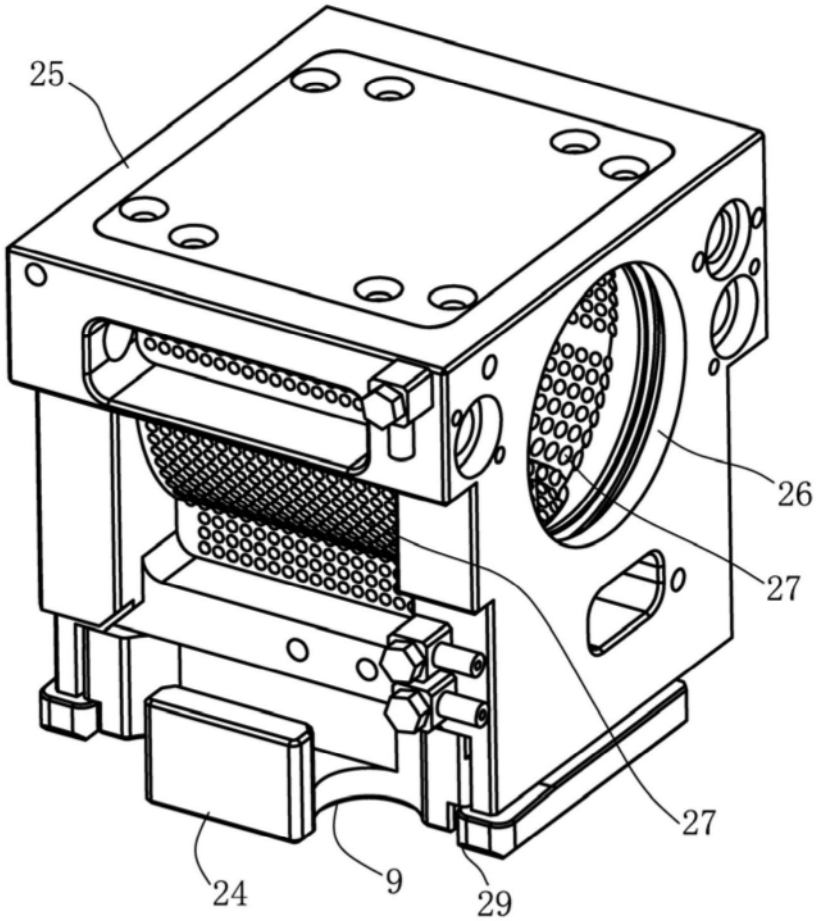


图4

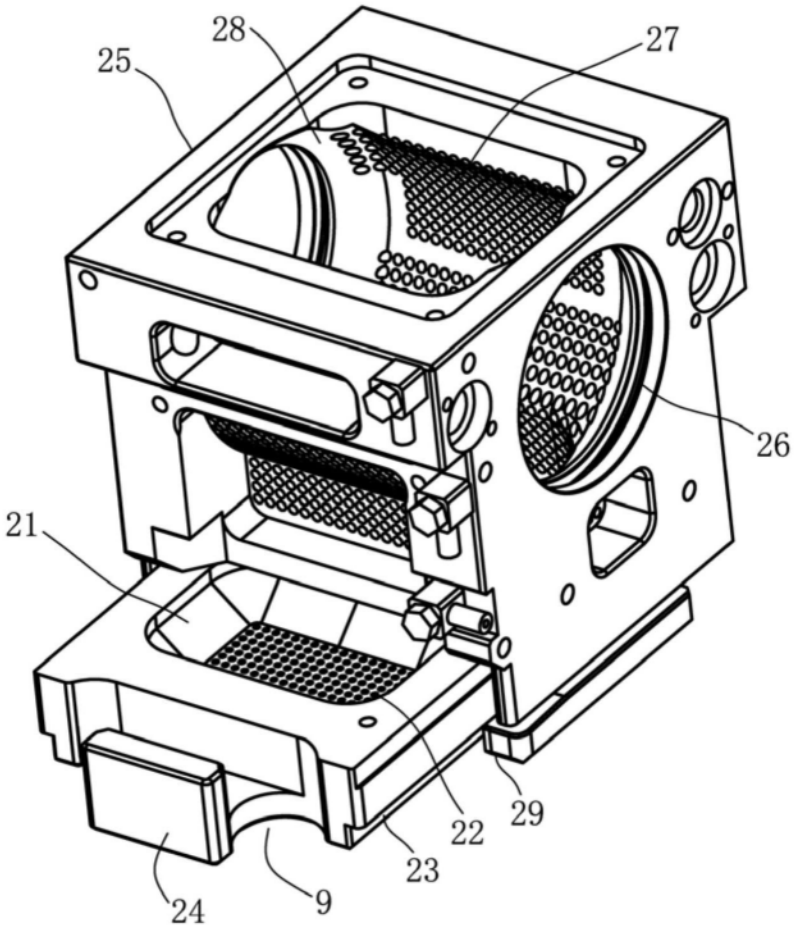


图5

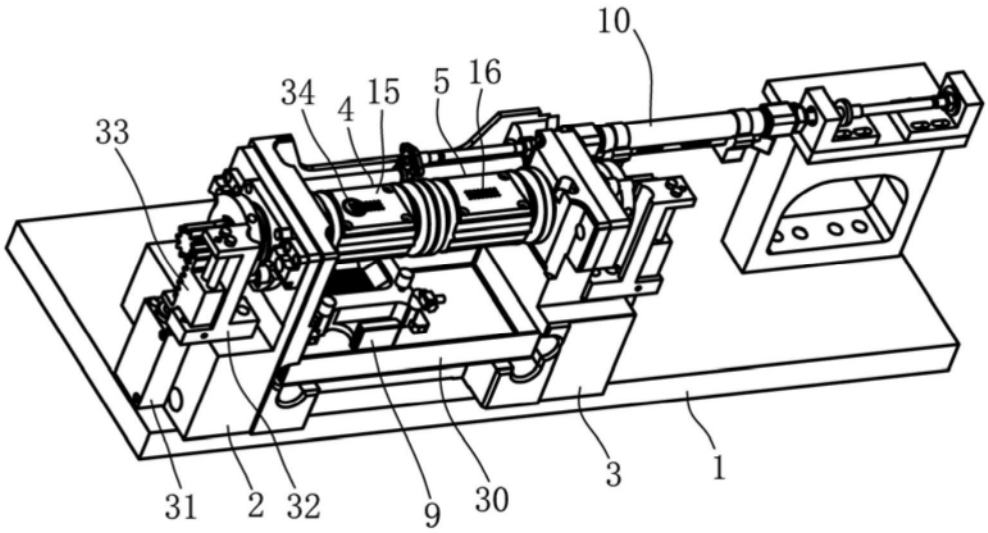


图6