



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201684895 U

(45) 授权公告日 2010.12.29

(21) 申请号 201020173851.3

(22) 申请日 2010.04.26

(73) 专利权人 陆腾

地址 315500 浙江省奉化市莼湖镇陆角山村里厢 48 号

(72) 发明人 陆亚明 陆腾

(74) 专利代理机构 宁波诚源专利事务有限公司 33102

代理人 徐雪波 景丰强

(51) Int. Cl.

B22C 15/06 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

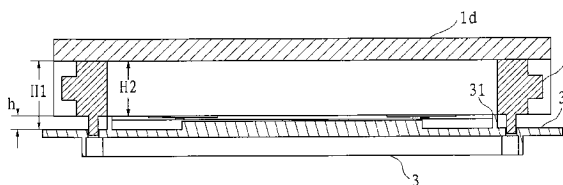
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

翻砂造型压实装置

(57) 摘要

一种翻砂造型压实装置,包括上压实机构、砂箱及底盘、滑移机构及驱动机构,砂箱设置于底盘四周,滑移机构设置于砂箱底部,驱动机构与滑移机构传动连接,底盘上端面四周具有凸起的挡部,该挡部与所述砂箱内壁配合形成封闭的供型砂容置的区域,所述的上压实机构能升降地设置于所述砂箱上方,并且,上压实机构向下运动状态下能压在砂箱顶部并盖住砂箱内的型砂。与现有技术相比,本实用新型的优点在于:通过砂箱和上压实机构及滑移机构的配合,使得,型砂的压实力度大大提高,上下两端同时压紧,砂箱底部的型砂也能得到很好的压实,砂型密度各部分变得均匀一致,利于保证脱模后产品的质量。



1. 一种翻砂造型压实装置,包括上压实机构、砂箱及底盘,前述的砂箱设置于底盘四周,其特征在于该装置还包括

 滑移机构,设置于所述砂箱底部,横向移动状态下能使砂箱向下运动;以及

 驱动机构,与前述的滑移机构传动连接,用于驱动滑移机构来回移动,

 所述的底盘上端面四周具有凸起的挡部,该挡部与所述砂箱内壁配合形成封闭的供型砂容置的区域,所述的上压实机构能升降地设置于所述砂箱上方,并且,所述的上压实机构向下运动状态下能压在砂箱顶部并盖住砂箱内的型砂。

2. 根据权利要求1所述的翻砂造型压实装置,其特征在于所述的滑移机构包括

 连接轴,与所述驱动机构的动力输出端连接;

 连接板,位于所述底盘底部并一端与前述连接轴连接;以及

 滑移杆,纵向设置于前述连接板上,初始状态下顶端与所述砂箱侧壁的底部相抵,

 对应地,所述的砂箱侧壁底部具有供滑移杆移动后定位的插槽。

3. 根据权利要求2所述的翻砂造型压实装置,其特征在于所述的滑移杆至少为四个,两两分布于连接板两侧,对应地,所述砂箱侧壁的底部至少设有四个插槽,并两两分布于砂箱两侧。

4. 根据权利要求2所述的翻砂造型压实装置,其特征在于所述底盘四周横向延伸有延展部,而所述的挡部位于该延展部内侧,并且,所述的延展部上具有供滑移杆伸出的通孔或缺口,所述滑移杆移动后,滑移杆与插槽配合,所述的砂箱底部与前述的延展部相抵。

5. 根据权利要求2所述的翻砂造型压实装置,其特征在于所述驱动机构为一气缸,一活塞杆贯穿设置于该气缸内,并露出两端部,每个端部上设有一连接块,该连接块与所述的连接轴连接。

6. 根据权利要求1~5中任一权利要求所述的翻砂造型压实装置,其特征在于该装置还包括一工作台,所述的底盘及滑移机构设于前述工作台上端面,而所述的驱动机构设于前述工作台的背面。

翻砂造型压实装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种翻砂造型中型砂的压实装置。

背景技术

[0002] 翻砂铸造被广泛地应用到金属制品的铸造中,先通过翻砂造型机制造出内腔与产品相符的砂型,接着加加热的金属熔液通过浇注口灌注到砂型中,冷却后,固化,得到所需的产品,型砂一般采用很强耐火性的石英砂,型砂在制模成砂型中时,需要压实,这样砂型各部分密度才会均匀,所得铸造产品质量就能保证。传统的压实采用人工敲打实现,费力又低效,后来又有机械式压实机构,虽然解放了劳动力,但压实效果并不理想,压实时,一般都是从上往下压实,这里就存在上面的型砂压实了,而下面的还是比较松的缺点,上下存在不均匀性,铸造产品质量还是难以能保证;同时机械式压实对整体造型机存在较大的冲击力,容易引起受损,进而降低使用期限。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述的技术现状而提供一种压实力度大,砂型密度各部分均匀的翻砂仔细压实装置。

[0004] 本实用新型所要解决的又一个技术问题是提供一种砂型顶部和底部均能压实的翻砂仔细压实装置。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种翻砂造型压实装置,包括上压实机构、砂箱及底盘,前述的砂箱设置于底盘四周,其特征在于该装置还包括

[0006] 滑移机构,设置于所述砂箱底部,横向移动状态下能使砂箱向下运动;以及

[0007] 驱动机构,与前述的滑移机构传动连接,用于驱动滑移机构来回移动,

[0008] 所述的底盘上端面四周具有凸起的挡部,该挡部与所述砂箱内壁配合形成封闭的供型砂容置的区域,所述的上压实机构能升降地设置于所述砂箱上方,并且,所述的上压实机构向下运动状态下能压在砂箱顶部并盖住砂箱内的型砂。

[0009] 所述的滑移机构可以包括

[0010] 连接轴,与所述驱动机构的动力输出端连接;

[0011] 连接板,位于所述底盘底部并一端与前述连接轴连接;以及

[0012] 滑移杆,纵向设置于前述连接板上,初始状态下顶端与所述砂箱侧壁的底部相抵,

[0013] 对应地,所述的砂箱侧壁底部具有供滑移杆移动后定位的插槽。

[0014] 当然滑移机构还可以采用其他的结构连接方式,但以上述为优选。

[0015] 为使滑移后,砂箱下降时各部分保持平衡和平稳,所述的滑移杆至少为四个,两两分布于连接板两侧,对应地,所述砂箱侧壁的底部至少设有四个插槽,并两两分布于砂箱两侧。

[0016] 考虑到砂箱下降后给予有效的支撑,所述底盘四周横向延伸有延展部,而所述的挡部位于该延展部内侧,并且,所述的延展部上具有供滑移杆伸出的通孔或缺口,所述滑移

杆移动后, 滑移杆与插槽配合, 所述的砂箱底部与前述的延展部相抵。

[0017] 所述驱动机构可以是一气缸, 一活塞杆贯穿设置于该气缸内, 并露出两端部, 每个端部上设有一连接块, 该连接块与所述的连接轴连接。当然驱动机构也可以是液压缸或电机等。

[0018] 便于实际操作需要, 该装置还包括一工作台, 所述的底盘及滑移机构设于前述工作台上端面, 而所述的驱动机构设于前述工作台的背面。

[0019] 与现有技术相比, 本实用新型的优点在于: 通过砂箱和上压实机构及滑移机构的配合, 使得, 型砂的压实力度大大提高, 上下两端同时压紧, 砂箱底部的型砂也能得到很好的压实, 砂型密度各部分变得均匀一致, 利于保证脱模后产品的质量。

附图说明

[0020] 图 1 为实施例结构示意图。

[0021] 图 2 为图 1 中去除砂箱后的结构示意图。

[0022] 图 3 为图 2 中去除底盘后的结构示意图。

[0023] 图 4 为图 1 中砂箱的反面视图。

[0024] 图 5 为图 1 中工作台的反面视图。

[0025] 图 6 为初始状态压板、砂箱与底盘组合图。

[0026] 图 7 为初始状态压板、砂箱与底盘组合剖视图。

[0027] 图 8 为滑移机构滑移定位后压板、砂箱与底盘组合图。

[0028] 图 9 为滑移机构滑移定位后压板、砂箱与底盘组合剖视图。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0030] 如图 1 至图 5 所示, 本实施例中的翻砂造型机包括砂箱升降机构 8、工作台 2、砂箱 10、底盘 3、立柱 1a、控制箱 1b 及压实装置, 砂箱升降机构 8 位于工作台 2 下方, 可以升降砂箱 10, 工作台 2 与立柱 1a 连接设置, 控制箱 1b 位于立柱 1a 顶端, 底盘 3 设置于工作台 2 上端面, 砂箱 10 设置于底盘 3 四周, 底盘 3 上端面四周具有凸起的挡部 31, 该挡部 31 与砂箱 10 内壁配合形成封闭的供型砂容置的区域。

[0031] 压实装置包括上压实机构 1c、滑移机构及驱动机构 5, 上压实机构 1c 可通过气缸控制, 可升降地设置于立柱 1a 上并位于砂箱 10 上方, 上压实机构 1c 底部具有压板 1d, 压板 1d 能完全盖住砂箱 10 内的型砂。

[0032] 滑移机构设置于砂箱 10 底部, 横向移动状态下能使砂箱 10 向下运动; 驱动机构 5 与滑移机构传动连接, 用于驱动滑移机构来回移动, 滑移机构设于工作台 2 上端面, 滑移机构具体包括连接轴 43、连接板 41 及滑移杆 42, 连接轴 43 与驱动机构 5 的动力输出端连接, 连接板 41 位于底盘 41 底部并一端与连接轴 43 连接, 滑移杆 42 为四个, 两两纵向设置于连接板 41 两侧, 初始状态下顶端与砂箱 10 侧壁的底部相抵, 对应地, 砂箱 10 侧壁底部具有供滑移杆 42 移动后定位的四个插槽 11, 并两两分布于砂箱 10 两侧 (如图 4 所示)。

[0033] 驱动机构 5 设于工作台 2 的背面, 本实施例中驱动机构 5 为气缸, 活塞杆 51 贯穿设置于该气缸内, 并露出两端部, 每个端部上设有一连接块 52, 该连接块 52 与连接轴 43 连

接。

[0034] 进一步,底盘 3 四周横向延伸有延展部 32,挡部 31 位于该延展部 32 内侧,并且,延展部 32 上具有供滑移杆 42 伸出的缺口 33,滑移杆 42 移动后,滑移杆 42 与插槽 51 配合,而砂箱 10 底部同时与延展部 32 相抵。

[0035] 如图 6 至图 9 所示,工作过程:第一步,砂箱 10 置于滑移机构的滑移杆 42 上,并使滑移杆 42 与插槽 51 错位,并加型砂;

[0036] 第二步,型砂添加完毕,启动上压实机构 1c 向下压在砂箱 10 顶部并盖住砂箱 10 内的型砂;

[0037] 第三步,启动驱动机构 5,带动连接板 41 及滑移杆 42 横向移动,进而促使砂箱 10 向下移动,同时上压实机构 1c 一起向下运动,滑移杆 42 与插槽 51 配合后,砂箱 10 内的型砂高度被压缩,实现型砂压实。

[0038] 如图 7 和图 9 所示,初始状态,挡部 31 顶端与砂箱 10 底部齐平,砂箱 10 高度为 H_2 ,挡部 31 凸起于底盘 3 的高度 h ,压板距离底盘的高度为 H_1 ,型砂垂直高度也为 H_1 ,压实后,型砂垂直高度为 H_2 ,被压缩了 H_1-H_2 ,即为砂箱 10 下降的距离 h ,本实施例中也就是挡部 31 凸起于底盘 3 的高度 h ,满足 $H_1-H_2 = h$ 。

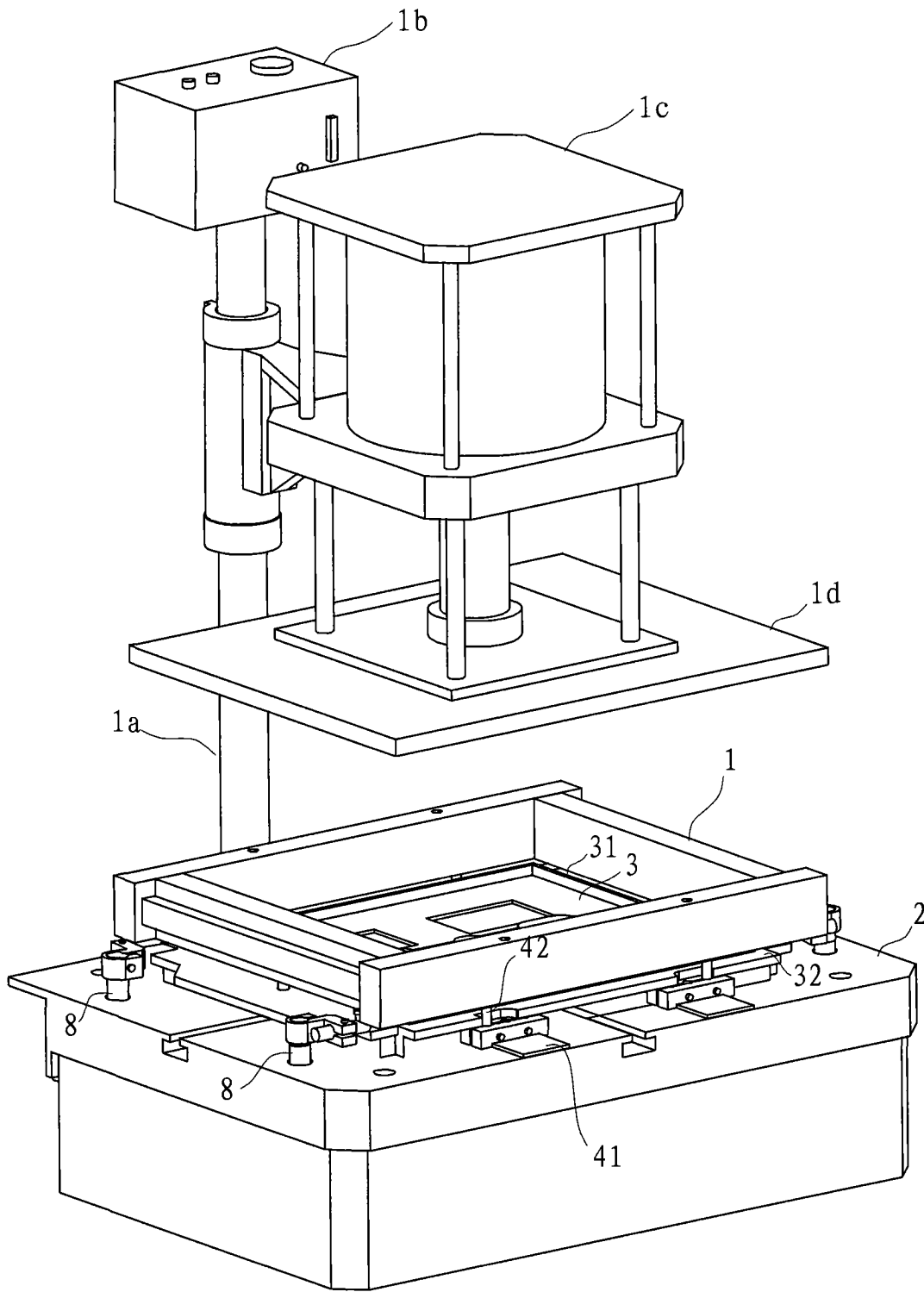


图 1

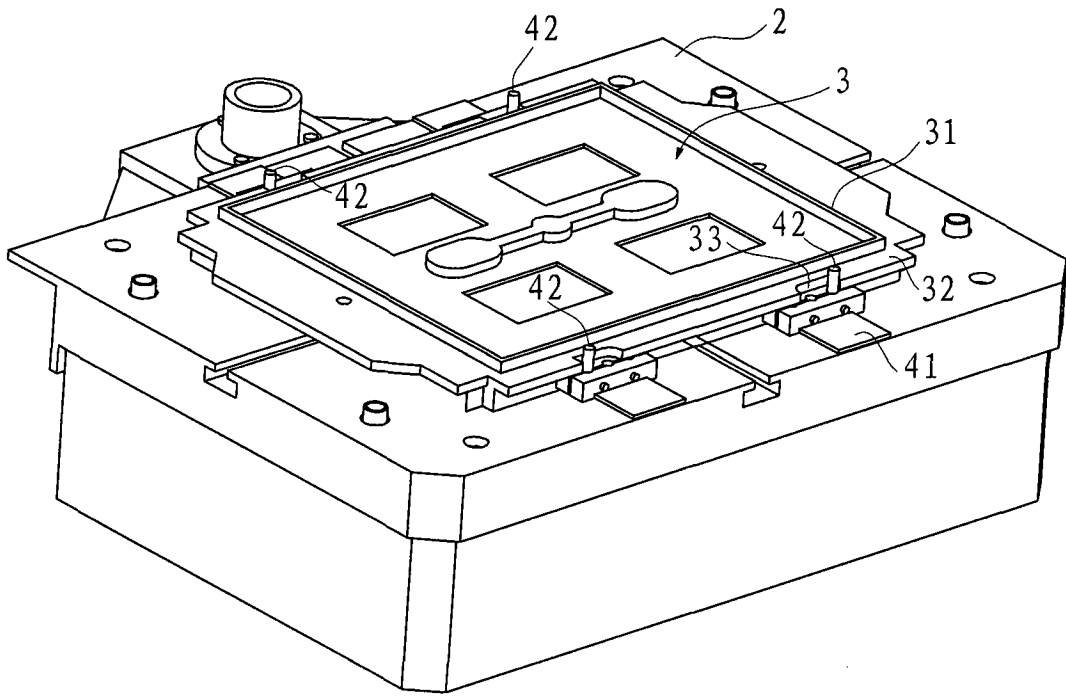


图 2

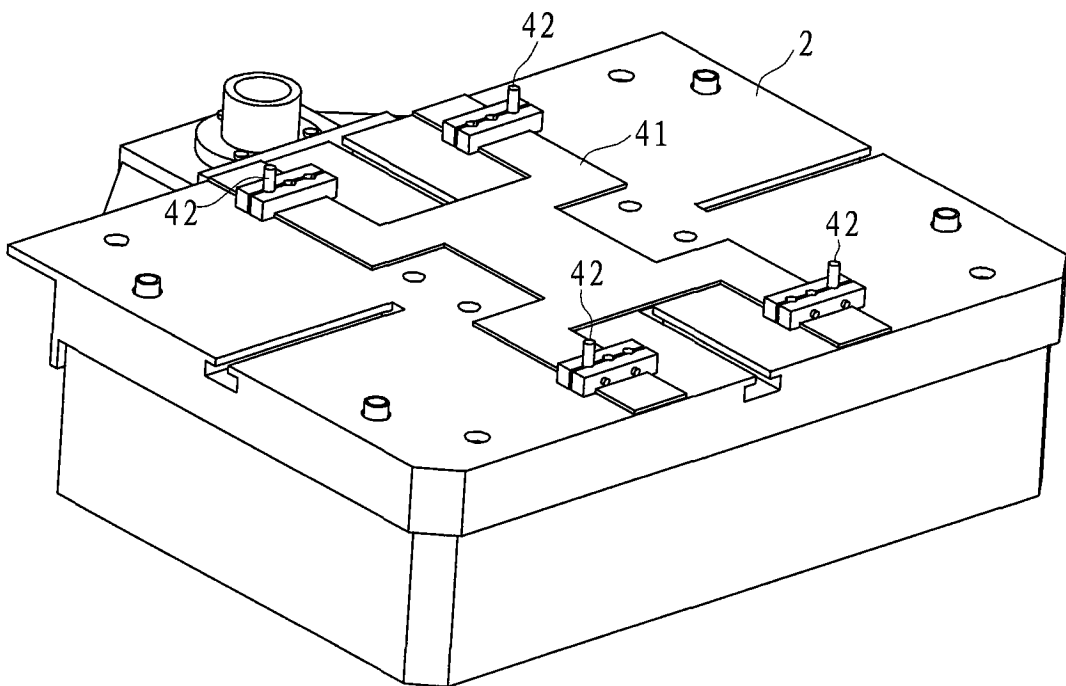


图 3

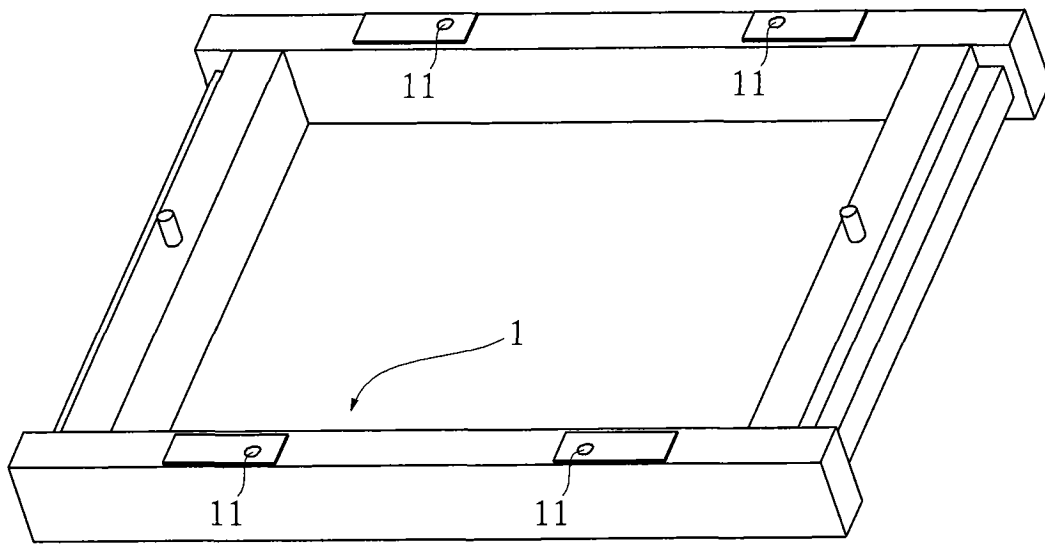


图 4

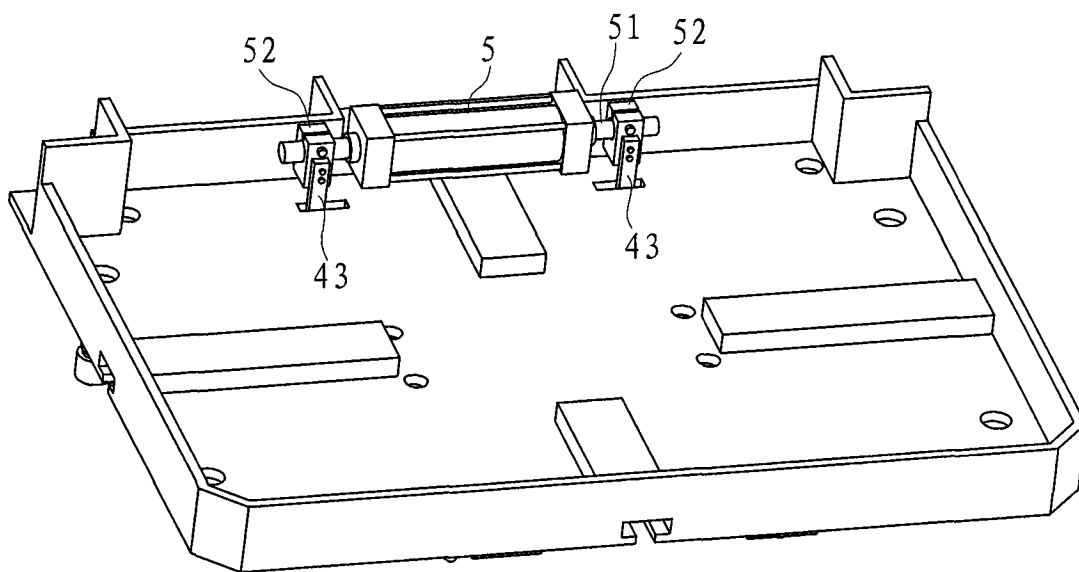


图 5

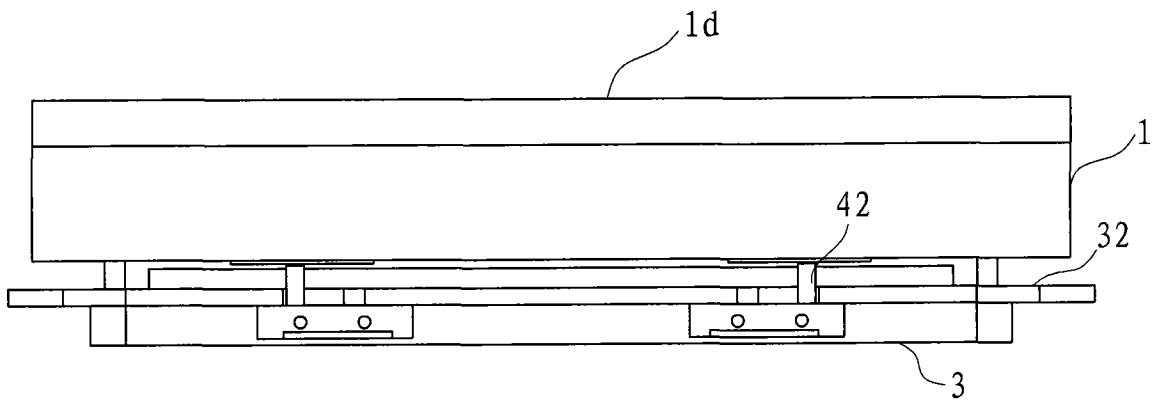


图 6

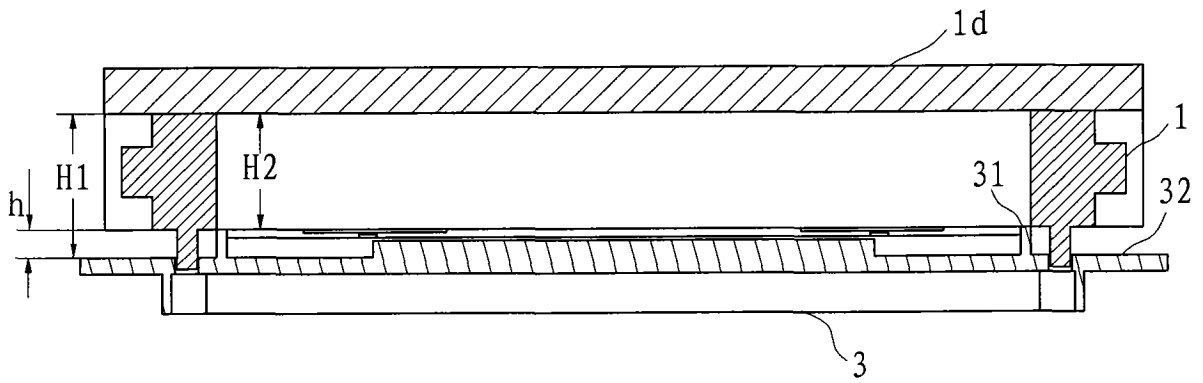


图 7

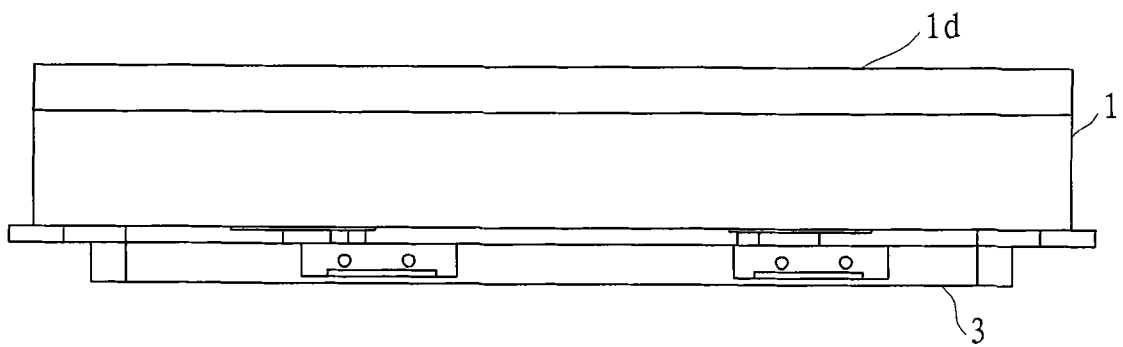


图 8

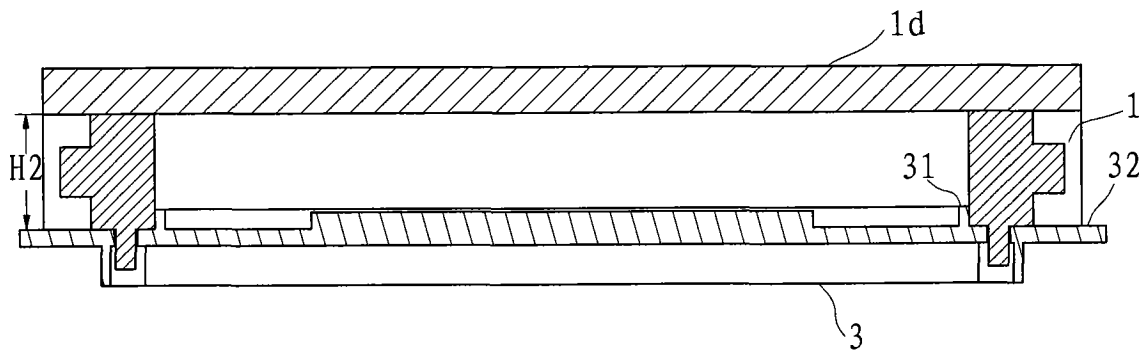


图 9