



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204818928 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 02

(21) 申请号 201520476026. 3

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 06. 30

(73) 专利权人 昆山市太祥科技电子有限公司

地址 215000 江苏省苏州市昆山市开发区蓬  
朗六时泾路 10 号 1 幢

(72) 发明人 谢金梅

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理  
有限公司 11246

代理人 连平

(51) Int. Cl.

*B23Q 7/14*(2006. 01)

*B23Q 11/00*(2006. 01)

*B23Q 17/20*(2006. 01)

*B23Q 37/00*(2006. 01)

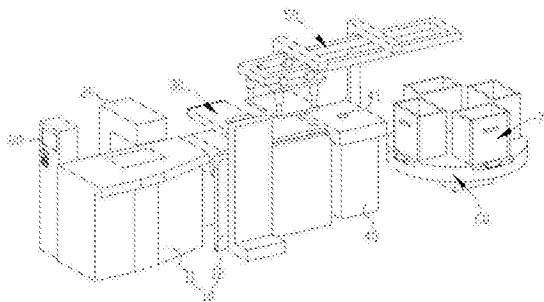
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种板材加工系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种板材加工系统,包括:板材进给单元,其设置为用于驱动板材运动的机构单元,所述板材进给单元包括第一进给机构和第二进给机构;加工单元,其设置为用于切断原始板材的机构单元;除尘单元,其设置为用于除去切断后板材的表面碎屑的机构单元;称重单元,其设置为用于采集经所述除尘单元清洁后的板材的重量信息,并将所述重量信息发送至控制柜的机构单元;旋转单元,其设置为用于控制接料盒转动的机构单元;板材搬运单元,其设置为用于搬运切断后的板材的机构单元;以及控制柜。本实用新型能够根据板材的重量信息将不同类型的板材进行分类整理,省时省力,有效的提高了工作效率。



1. 一种板材加工系统,其特征在于,包括:

板材进给单元(10),其设置为用于驱动板材运动的机构单元,所述板材进给单元(10)包括第一进给机构(11)和第二进给机构(12),所述第二进给机构(12)位于所述第一进给机构(11)运行方向的前端;

加工单元(20),其设置为用于切断原始板材的机构单元;

除尘单元(30),其设置为用于除去切断后板材的表面碎屑的机构单元;

称重单元,其设置为用于采集经所述除尘单元(30)清洁后的板材的重量信息,并将所述重量信息发送至控制柜的机构单元,所述称重单元设置在所述第二进给机构(12)运行方向的前端;

旋转单元(60),其设置为用于控制接料盒(70)转动的机构单元,所述旋转单元(60)设置在所述称重单元的一侧,所述接料盒(70)设置在所述旋转单元(60)上;

板材搬运单元(50),其设置为用于搬运切断后的板材的机构单元;以及

控制柜(80),其设置为用于控制所述板材进给单元(10)、所述加工单元(20)、所述除尘单元(30)、所述称重单元、所述板材搬运单元(50)和所述旋转单元(60)运动的控制系统。

2. 根据权利要求1所述的板材加工系统,其特征在于:所述除尘单元(30)包括设置在所述第二进给机构(12)一侧的立柱(31)、设置在所述立柱(31)上部的滚珠丝杠(33)、通过所述滚珠丝杠(33)活动设置在所述立柱(31)上的集尘盒(32)、固定设置在所述集尘盒(32)顶端面上的风机(34),其中,所述风机(34)的吸风口与所述集尘盒(32)相连通。

3. 根据权利要求2所述的板材加工系统,其特征在于:所述集尘盒(32)包括具有一开口的中空箱体(321)、用于封闭所述开口的挡板(322)、设置在所述箱体(321)内的滤网(324),其中,所述箱体(321)的开口端成型有用于插置所述挡板(322)的插口(323),所述箱体(321)的一对内侧壁上成型有用于卡置所述滤网(324)的卡槽,所述箱体(321)的底端面上设置有若干刷毛(325)组和若干通孔(326)组,所述刷毛(325)组与所述通孔(326)组相间分布。

4. 根据权利要求1所述的板材加工系统,其特征在于:所述称重单元包括设置在所述第二进给机构(12)运行方向前端的称重台(40)以及设置在所述称重台(40)顶部用于采集板材的重量信息,并将所述重量信息转为重量信号发送至控制柜的称重传感器(41)。

5. 根据权利要求4所述的板材加工系统,其特征在于:所述板材搬运单元(50)包括位于所述第二进给机构(12)、所述称重台(40)和所述旋转单元(60)上方的导轨(52),用于固定所述导轨(52)的支撑架(51),滑动设置在所述导轨(52)上的承载板(53),固定设置在所述承载板(53)底端面上的气缸(54),与所述气缸(54)相连的真空吸附板(55),所述真空吸附板(55)与气源相连通。

6. 根据权利要求1所述的板材加工系统,其特征在于:所述旋转单元(60)包括底座(61)、旋转设置在所述底座(61)上的转盘(62)、等间隔的设置在所述转盘(62)上的若干阻挡部(63),其中,所述转盘(62)的上部还等间隔的设置若干开口槽(621),所述阻挡部(63)位于所述开口槽(621)内,所述开口槽(621)与所述阻挡部(63)一一对应设置,所述底座(61)内设置有用于驱动所述转盘(62)旋转的伺服电机。

7. 根据权利要求6所述的板材加工系统,其特征在于:所述阻挡部(63)包括开设在所

述转盘上的凹槽 (631)、活动设置在所述凹槽 (631) 内的滚轮座 (633)、用于向所述滚轮座 (633) 提供一弹性恢复力的压簧 (632)、枢接在所述滚轮座 (633) 顶部的滚轮 (634), 所述凹槽 (631) 设置在所述转盘 (62) 的边缘处, 所述压簧 (632) 位于所述凹槽 (631) 内, 一端与所述凹槽 (631) 的底部相抵, 另一端与所述滚轮座 (633) 相抵。

8. 根据权利要求 1 所述的板材加工系统, 其特征在于: 所述接料盒 (70) 包括接料盒主体 (71)、与所述接料盒主体 (71) 相配合的侧板 (72), 所述侧板 (72) 插设在所述接料盒主体 (71) 上。

9. 根据权利要求 8 所述的板材加工系统, 其特征在于: 所述接料盒 (70) 的底部还设置有垫板 (73), 所述垫板 (73) 包括垫板主体 (731) 以及固定设置在所述垫板主体 (731) 底端面上的细长板 (732)。

## 一种板材加工系统

### 技术领域：

[0001] 本实用新型涉及板材加工技术领域，更具体的说是涉及一种冲压板材的加工系统。

### 背景技术：

[0002] 信号屏蔽装置是由多块冲压板材组装而成的产品。通常板材的加工系统将大块的板材切断成各种形状、大小不一的板材，切断后的板材被平叠状地装载于运输车上搬运至下一个工序加工。在将切断后的板材装载于运输车时，一般是将同一类型的板材集中起来一起装载，这就涉及到板材的分类，现有技术是通过工人对切断后的板材进行分类整理，其分类作业进行起来非常麻烦，费时费力，且工作效率较低。

### 实用新型内容：

[0003] 本实用新型的目的就是针对现有技术之不足，而提供一种板材加工系统，其能够根据板材的重量信息将不同类型的板材进行分类整理，省时省力，有效的提高了工作效率。

[0004] 本实用新型的技术解决措施如下：一种板材加工系统，包括：板材进给单元，其设置为用于驱动板材运动的机构单元，所述板材进给单元包括第一进给机构和第二进给机构，所述第二进给机构位于所述第一进给机构运行方向的前端；加工单元，其设置为用于切断原始板材的机构单元；除尘单元，其设置为用于除去切断后板材的表面碎屑的机构单元；称重单元，其设置为用于采集经所述除尘单元清洁后的板材的重量信息，并将所述重量信息发送至控制柜的机构单元，所述称重单元设置在所述第二进给机构运行方向的前端；旋转单元，其设置为用于控制接料盒转动的机构单元，所述旋转单元设置在所述称重单元的一侧，所述接料盒设置在所述旋转单元上；板材搬运单元，其设置为用于搬运切断后的板材的机构单元；以及控制柜，其设置为用于控制所述板材进给单元、所述加工单元、所述除尘单元、所述称重单元、所述板材搬运单元和所述旋转单元运动的控制系统。

[0005] 作为上述技术方案的优选，所述除尘单元包括设置在所述第二进给机构一侧的立柱、设置在所述立柱上部的滚珠丝杠、通过所述滚珠丝杠活动设置在所述立柱上的集尘盒、固定设置在所述集尘盒顶端面上的风机，其中，所述风机的吸风口与所述集尘盒相连通。

[0006] 作为上述技术方案的优选，所述集尘盒包括具有一开口的中空箱体、用于封闭所述开口的挡板、设置在所述箱体内部的滤网，其中，所述箱体的开口端成型有用于插置所述挡板的插口，所述箱体的一对内侧壁上成型有用于卡置所述滤网的卡槽，所述箱体的底端面上设置有若干刷毛组和若干通孔组，所述刷毛组与所述通孔组相间分布。

[0007] 作为上述技术方案的优选，所述称重单元包括设置在所述第二进给机构运行方向前端的称重台以及设置在所述称重台顶部用于采集板材的重量信息，并将所述重量信息转为重量信号发送至控制柜的称重传感器。

[0008] 作为上述技术方案的优选，所述板材搬运单元包括位于所述第二进给机构、所述称重台和所述旋转单元上方的导轨，用于固定所述导轨的支撑架，滑动设置在所述导轨上

的承载板,固定设置在所述承载板底端面上的气缸,与所述气缸相连的真空吸附板,所述真空吸附板与气源相连通。

[0009] 作为上述技术方案的优选,所述旋转单元包括底座、旋转设置在所述底座上的转盘、等间隔的设置在所述转盘上的若干阻挡部,其中,所述转盘的上部还等间隔的设置若干开口槽,所述阻挡部位于所述开口槽内,所述开口槽与所述阻挡部一一对应设置,所述底座内设置有用于驱动所述转盘旋转的伺服电机。

[0010] 作为上述技术方案的优选,所述阻挡部包括开设在所述转盘上的凹槽、活动设置在所述凹槽内的滚轮座、用于向所述滚轮座提供一弹性恢复力的压簧、枢接在所述滚轮座顶部的滚轮,所述凹槽设置在所述转盘的边缘处,所述压簧位于所述凹槽内,一端与所述凹槽的底部相抵,另一端与所述滚轮座相抵。

[0011] 作为上述技术方案的优选,所述接料盒包括接料盒主体、与所述接料盒主体相配合的侧板,所述侧板插设在所述接料盒主体上。

[0012] 作为上述技术方案的优选,所述接料盒的底部还设置有垫板,所述垫板包括垫板主体以及固定设置在所述垫板主体底端面上的细长板。

[0013] 本实用新型的有益效果在于:在第二进给机构的上方设置有除尘单元,所述除尘单元能够将切断后板材上所残留的碎屑清理干净,为后一道称重工序做准备,以避免碎屑影响称重的准确性,同时也能够避免所述残留的碎屑堆积在称重台上影响称重传感器的性能;所述称重传感器采集切断后板材的重量信息,并将所述重量信息转为重量信号发送至控制柜,所述控制柜再向旋转单元发出控制信号,所述旋转单元根据所述控制柜发出的控制信号进行相应角度的旋转,从而使得不同类别的板材放置于不同的接料盒内,实现板材的分类放置;本实用新型能够根据板材的重量信息将不同类型的板材进行分类整理,省时省力,有效的提高了工作效率。

#### 附图说明:

[0014] 以下附图仅旨在于对本实用新型做示意性说明和解释,并不限定本实用新型的范围。其中:

[0015] 图 1 为本实用新型加工系统的立体结构示意图;

[0016] 图 2 为本实用新型加工系统的侧视方向的结构示意图;

[0017] 图 3 为本实用新型加工系统的除尘单元的侧视方向的结构示意图;

[0018] 图 4 为本实用新型加工系统的集尘盒的仰视方向的结构示意图;

[0019] 图 5 为图 4 中 A-A 方向的剖面结构示意图;

[0020] 图 6 为本实用新型加工系统的除尘单元的分解结构示意图;

[0021] 图 7 为本实用新型加工系统的板材搬运单元的结构示意图;

[0022] 图 8 为本实用新型加工系统的旋转单元的结构示意图;

[0023] 图 9 为本实用新型加工系统的阻挡部的分解结构示意图;

[0024] 图 10 为本实用新型加工系统的接料盒的分解结构示意图;

[0025] 图 11 为本实用新型加工系统的接料盒的垫板的结构示意图;

[0026] 图 12 为本实用新型加工系统的阻挡部在非工作状态下的示意图;

[0027] 图 13 为本实用新型加工系统的阻挡部在工作状态下的示意图。

[0028] 图中,10、板材进给单元;11、第一进给机构;12、第二进给机构;20、加工单元;30、除尘单元;31、立柱;32、集尘盒;321、盒体;322、挡板;323、插口;324、滤网;325、刷毛;326、通孔;33、滚珠丝杠;34、风机;40、称重台;41、称重传感器;50、板材搬运单元;51、支撑架;52、导轨;53、承载板;54、气缸;55、真空吸附板;60、旋转单元;61、底座;62、转盘;621、开口槽;63、阻挡部;631、凹槽;632、压簧;633、滚轮座;634、滚轮;70、接料盒;71、接料盒主体;72、侧板;721、把手;73、垫板;731、垫板主体;732、细长板;80、控制柜。

#### 具体实施方式:

[0029] 实施例:以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭示的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效,本实施例中提到的“上方”、“下方”、“顶端”、“底端”等描述是按照通常的意义而定义的,比如,参考重力的方向定义,重力的方向是下方,相反的方向是上方,类似地在上方的是顶部或者顶端,在下方的底部或底端,本实施例中“前端”是指板材运行方向的前方,这些方位的描述仅为便于叙述明了,而非用以限定本实用新型可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,也当视为本实用新型可实施的范畴。

[0030] 见图1和图2所示,一种板材加工系统,包括板材进给单元10、加工单元20、除尘单元30、称重单元、板材搬运单元50、旋转单元60、接料盒70和控制柜80,所述控制柜80设置为用于控制所述板材进给单元10、所述加工单元20、所述除尘单元30、所述称重单元、所述板材搬运单元50和所述旋转单元60运动的控制系统,所述板材进给单元10、所述加工单元20、所述除尘单元30、所述称重单元、所述板材搬运单元50和所述旋转单元60均通过线路与所述控制柜80相连;所述板材进给单元10设置为用于驱动板材运动的机构单元,所述板材进给单元10包括第一进给机构11和第二进给机构12,所述第二进给机构12位于所述第一进给机构11运行方向的前端;所述加工单元20设置为用于切断原始板材的机构单元;所述除尘单元30设置为用于除去切断后板材的表面碎屑的机构单元;所述称重单元设置为用于采集经所述除尘单元30清洁后的板材的重量信息,并将所述重量信息发送至控制柜的机构单元,所述称重单元设置在所述第二进给机构12运行方向的前端;所述旋转单元60设置为用于控制所述接料盒70转动的机构单元,所述旋转单元60设置在所述称重单元的一侧,所述接料盒70设置在所述旋转单元60上;所述板材搬运单元50设置为用于搬运切断后的板材的机构单元。

[0031] 见图3所示,所述除尘单元30包括设置在所述第二进给机构12一侧的立柱31、设置在所述立柱31上部的滚珠丝杠33、通过所述滚珠丝杠33活动设置在所述立柱31上的集尘盒32、固定设置在所述集尘盒32顶端面上的风机34,其中,所述风机34的吸风口与所述集尘盒32相连通。见图4至图6所示,所述集尘盒32包括具有一开口的中空盒体321、用于封闭所述开口的挡板322、设置在所述盒体321内的滤网324,其中,所述盒体321的开口端成型有用于插置所述挡板322的插口323,所述盒体321的一对内侧壁上成型有用于卡置所述滤网324的卡槽,所述盒体321的底端面上设置有若干刷毛325组和若干通孔326组,所述刷毛325组与所述通孔326组相间分布。本实施例中,所述盒体321的开口端通过挡板322进行密封,而所述挡板322是以插拔的方式设置在所述盒体321上,这种设置方式便于所述滤网324从所述盒体321内取出,使用方便。

[0032] 见图 1 所示,所述称重单元包括设置在所述第二进给机构 12 运行方向前端的称重台 40 以及设置在所述称重台 40 顶部用于采集板材的重量信息,并将所述重量信息转为重量信号发送至控制柜的称重传感器 41。

[0033] 见图 7 所示,所述板材搬运单元 50 包括位于所述第二进给机构 12、所述称重台 40 和所述旋转单元 60 上方的导轨 52,用于固定所述导轨 52 的支撑架 51,滑动设置在所述导轨 52 上的承载板 53,固定设置在所述承载板 53 底端面上的气缸 54,与所述气缸 54 相连的真空吸附板 55,所述真空吸附板 55 与气源(图未示)相通。

[0034] 见图 8 所示,所述旋转单元 60 包括底座 61、旋转设置在所述底座 61 上的转盘 62、等间隔的设置在所述转盘 62 上的若干阻挡部 63,其中,所述转盘 62 的上部还等间隔的设置若干开口槽 621,所述阻挡部 63 位于所述开口槽 621 内,所述开口槽 621 与所述阻挡部 63 一一对应设置,所述底座 61 内设置有用于驱动所述转盘 62 旋转的伺服电机(图未示)。见图 9 所示,所述阻挡部 63 包括开设在所述转盘上的凹槽 631、活动设置在所述凹槽 631 内的滚轮座 633、用于向所述滚轮座 633 提供一弹性恢复力的压簧 632、枢接在所述滚轮座 633 顶部的滚轮 634,所述凹槽 631 设置在所述转盘 62 的边缘处,所述压簧 632 位于所述凹槽 631 内,一端与所述凹槽 631 的底部相抵,另一端与所述滚轮座 633 相抵。本实施例中,所述开口槽 621 和所述阻挡部 63 共同围设形成一区域,使用时,所述接料盒 70 位于所述区域内,能够避免所述转盘 62 旋转产生的离心力将所述接料盒 70 直接甩落,在将所述接料盒 70 推入所述开口槽 621 时,由于所述接料盒 70 自身的重力,会下压所述滚轮 634,所述滚轮 634 又会带动所述滚轮座 633 下移,见图 13 所示,因此,所述接料盒 70 会顺利的被推入所述开口槽 621 内,当所述接料盒 70 被完全推入至所述开口槽 621 时,所述滚轮座 633 在所述压簧 632 的作用下复位弹出,见图 12 所示。

[0035] 见图 10 所示,所述接料盒 70 包括接料盒主体 71、与所述接料盒主体 71 相配合的侧板 72,所述侧板 72 插设在所述接料盒主体 71 上,所述侧板 72 的外侧壁上还设置有把手 721;见图 11 所示,所述接料盒 70 的底部还设置有垫板 73,所述垫板 73 包括垫板主体 731 以及固定设置在所述垫板主体 731 底端面上的细长板 732,所述细长板 732 的设置使得所述垫板主体 731 的底端面与所述接料盒 70 底部之间留有一定的间隙。使用时,将所述侧板 72 插入所述接料盒主体 71 的插槽内,这样在所述接料盒 70 的顶部形成一开口端,所述开口端是板材的入口,当所述接料盒 70 满载时,再将所述侧板 72 抽出,再通过叉车将所述接料盒 70 内的板材移出,运送至下一工序,在本实施例中,所述垫板 73 是为了方便叉车拿取板材而设置的。

[0036] 工作原理:使用时,将待加工的原始板材置于所述第一进给机构 11 上,通过所述加工单元 20 将所述待加工的板材裁切成大小、形状不一的新板材,所述新板材依次通过所述第一进给机构 11 运行至所述第二进给机构 12 上,位于所述第二进给机构 12 一侧的除尘单元能够将切断后板材上所残留的碎屑清理干净,为后一道称重工序做准备,所述称重传感器 41 采集切断后板材的重量信息,并将所述重量信息转为重量信号发送至所述控制柜 80,所述控制柜 80 再向所述旋转单元 60 发出控制信号,所述旋转单元 60 根据所述控制柜 80 发出的控制信号进行相应角度的转动,从而使得不同类别的板材放置于不同的接料盒 70 内。

[0037] 所述实施例用以例示性说明本实用新型,而非用于限制本实用新型。任何本领域

技术人员均可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对所述实施例进行修改,因此本实用新型的权利保护范围,应如本实用新型的权利要求所列。



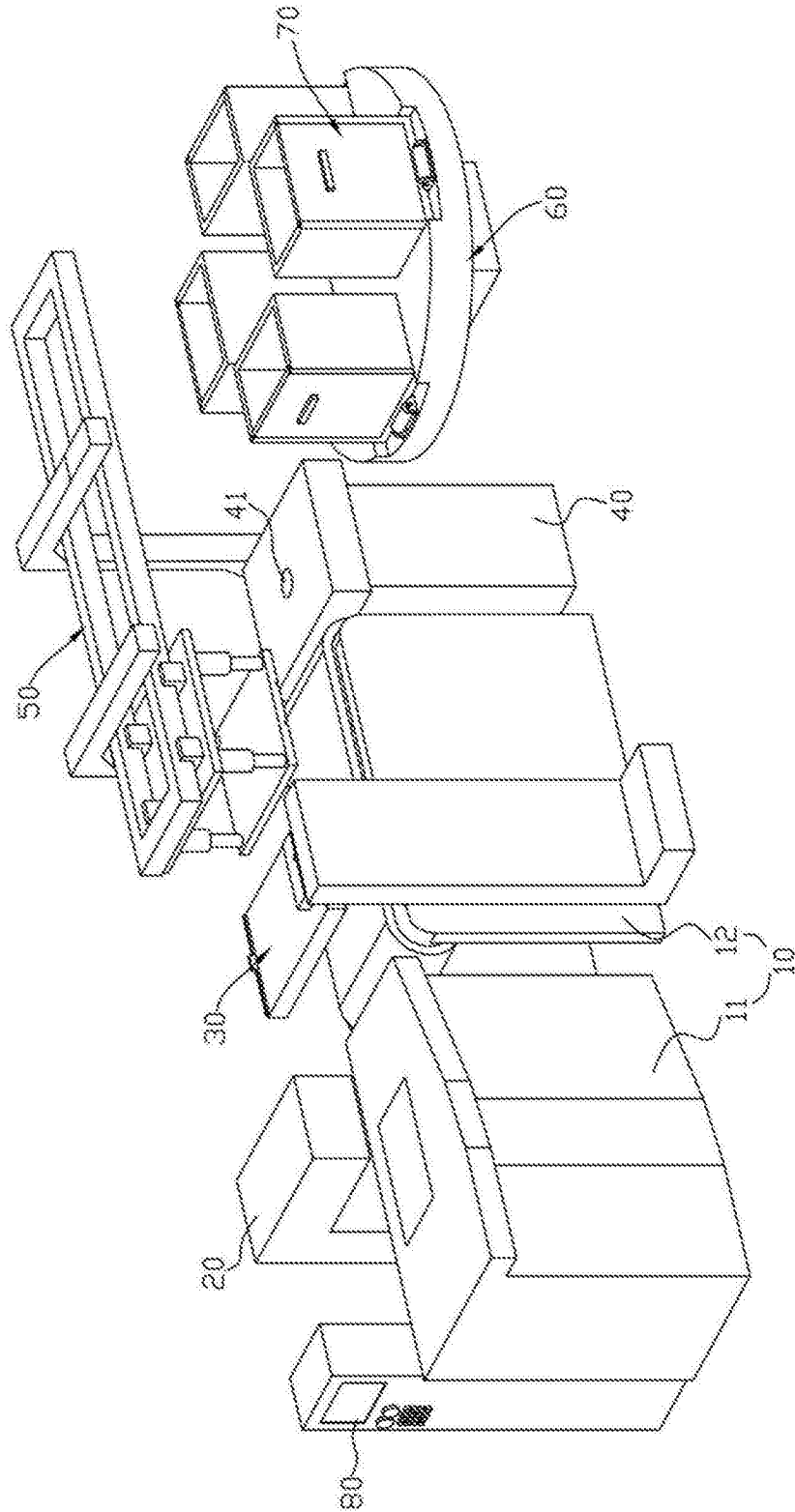


图 1

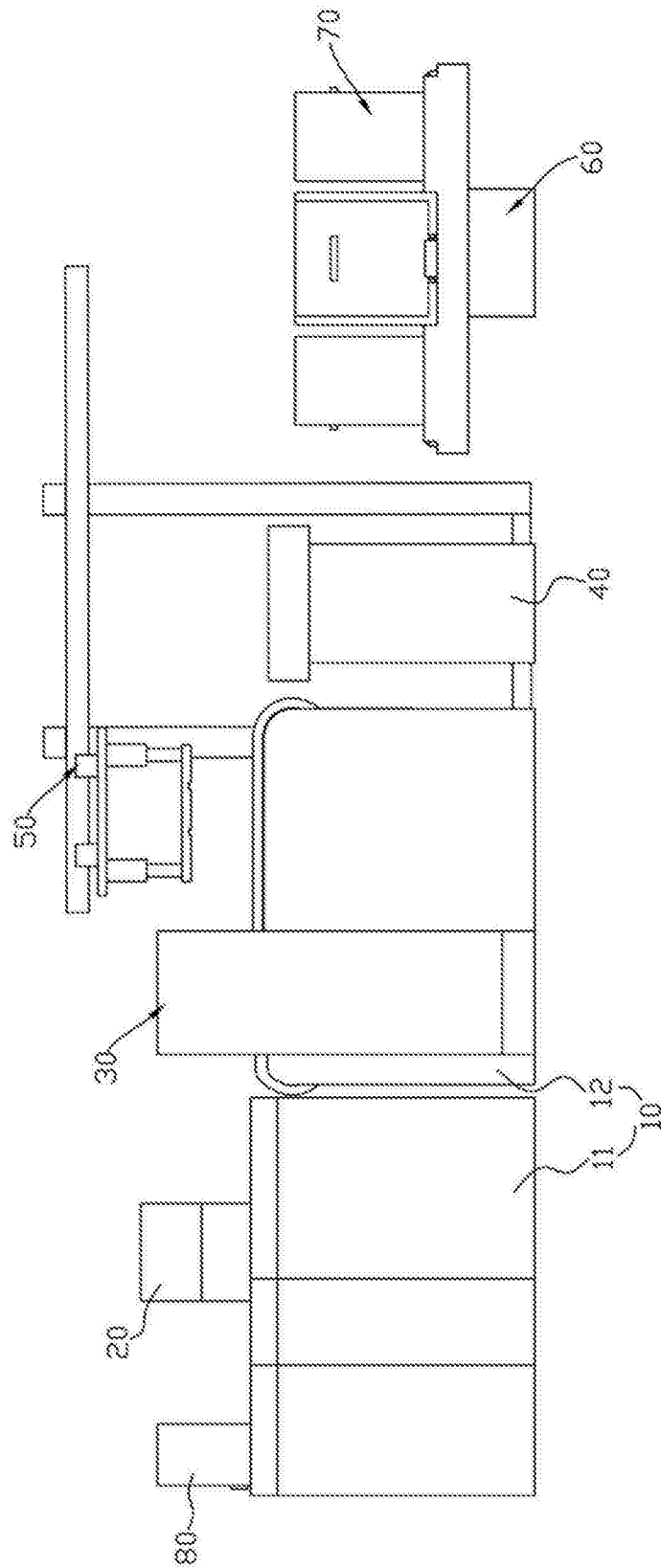


图 2

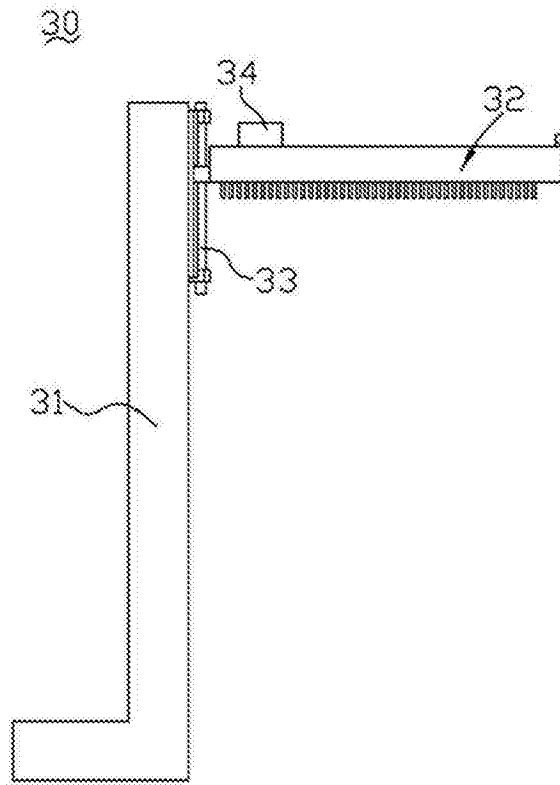


图 3

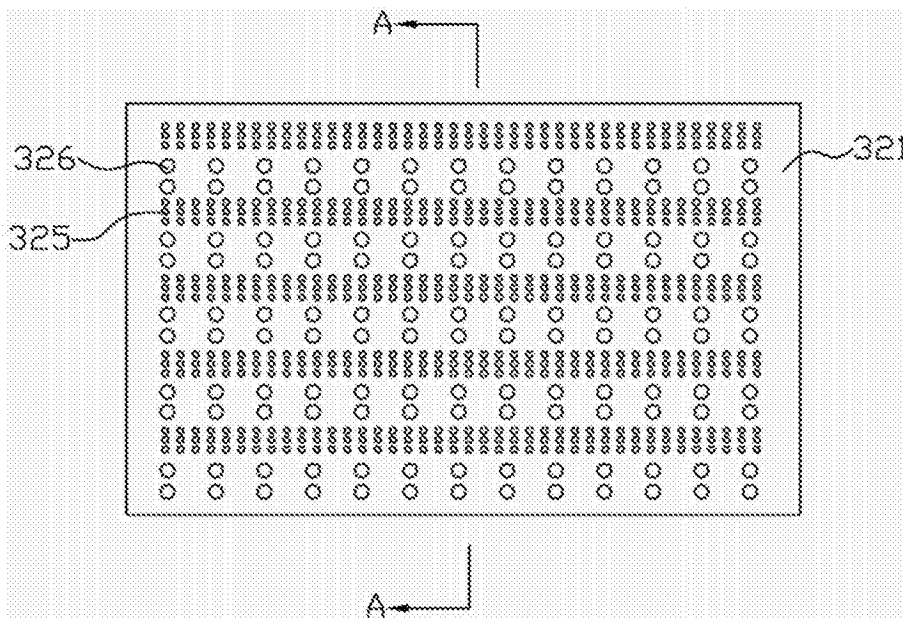


图 4

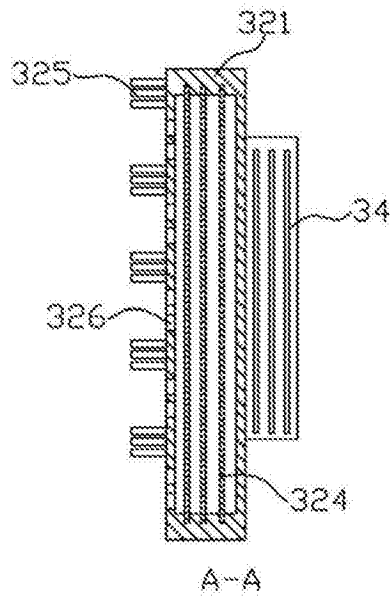


图 5

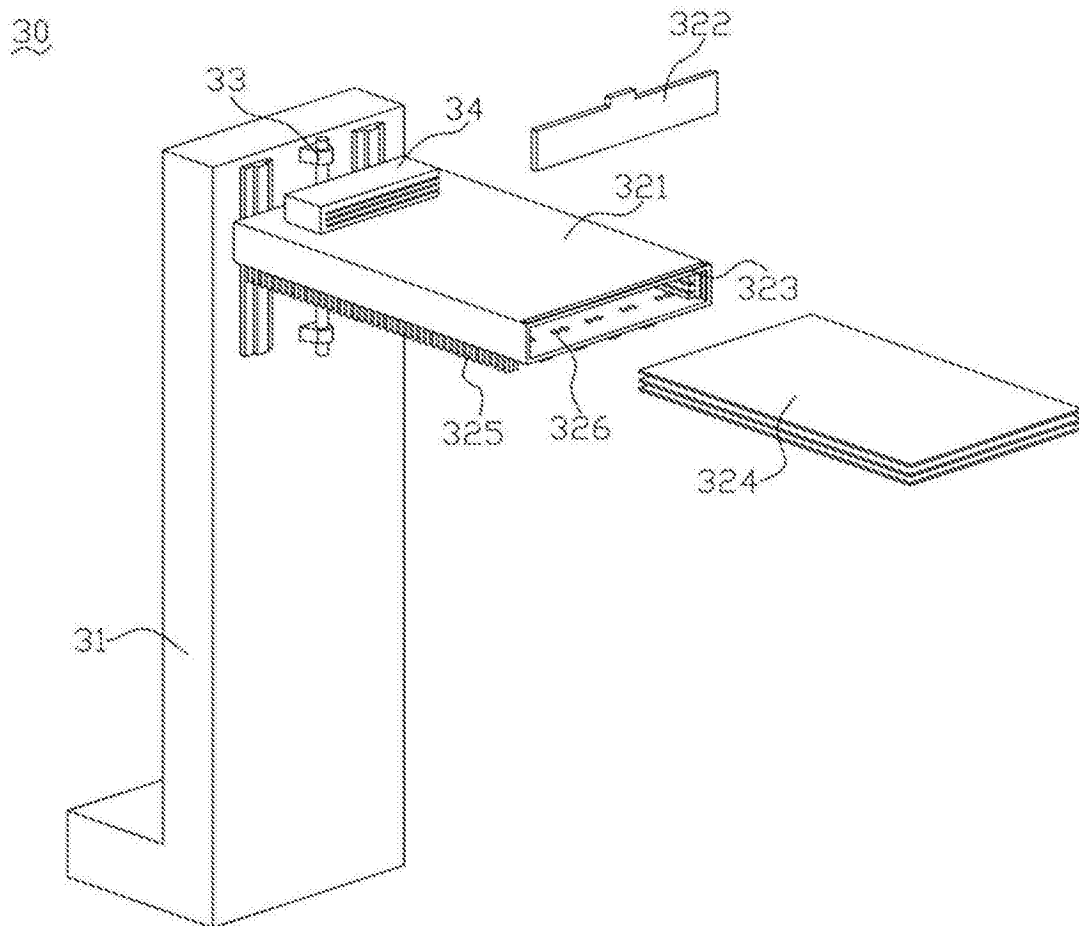


图 6

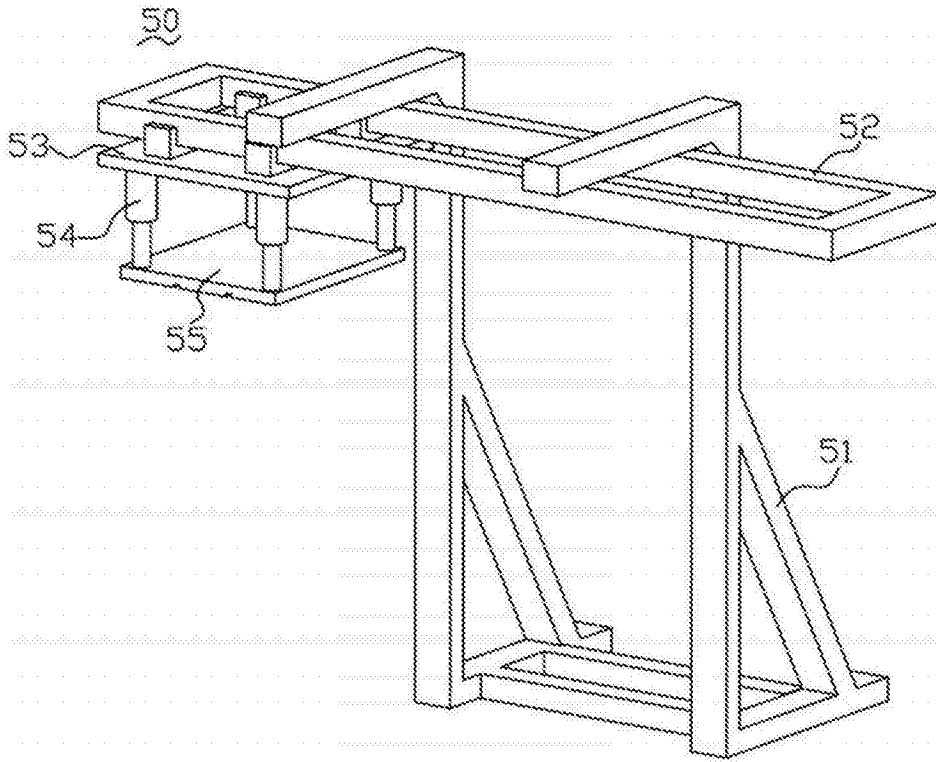


图 7

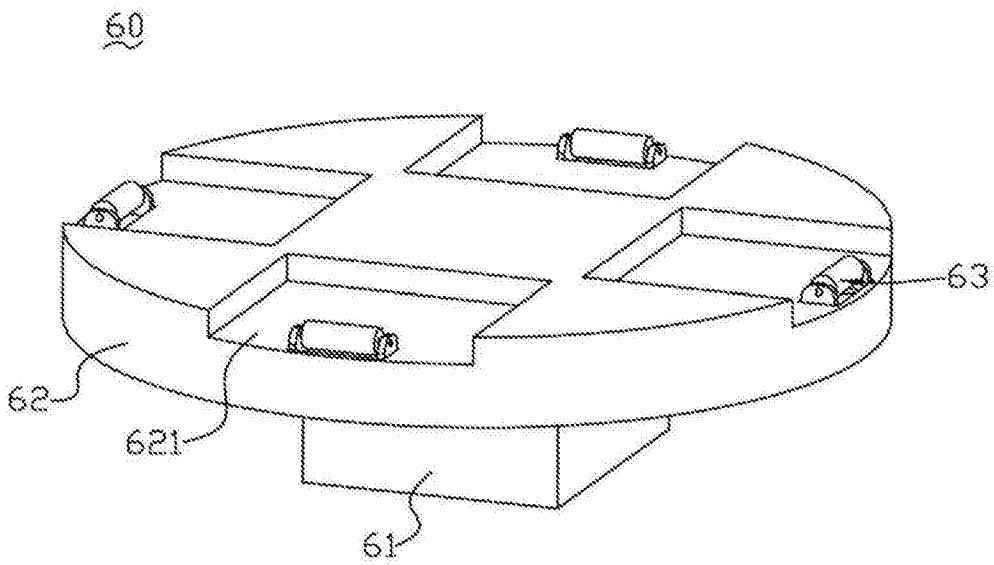


图 8

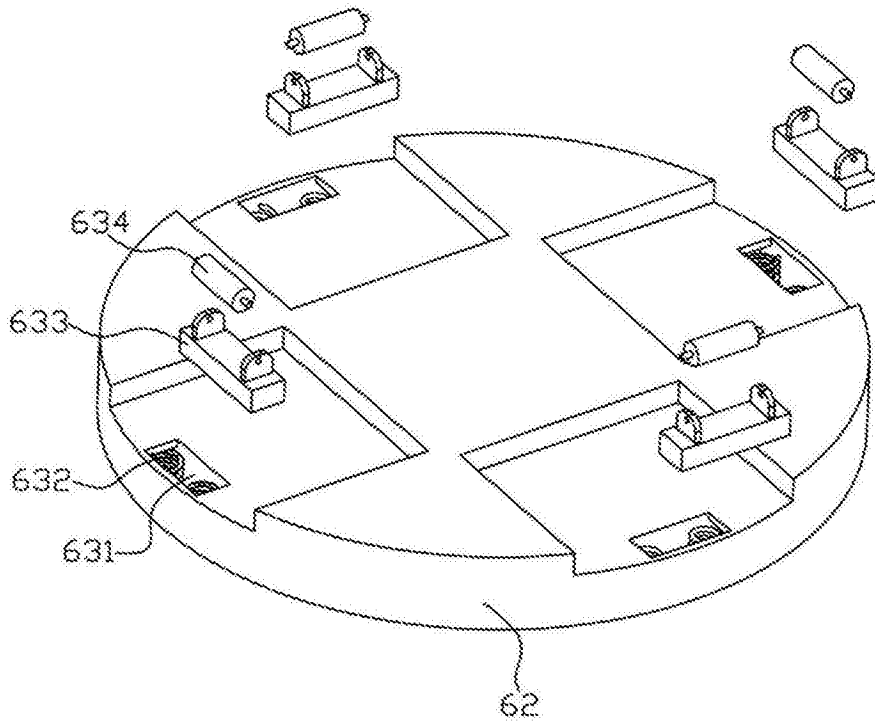


图 9

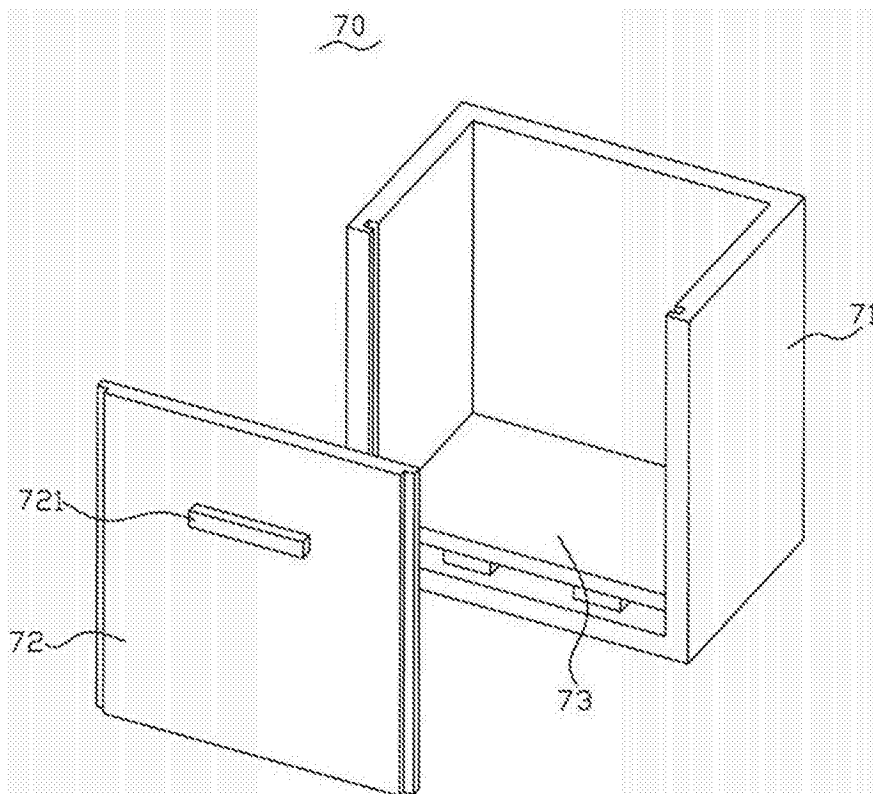


图 10

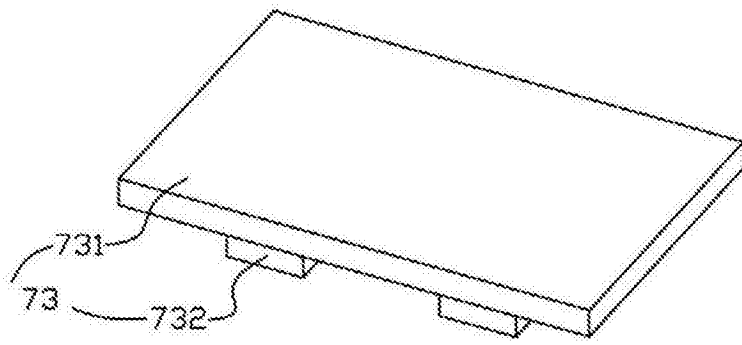


图 11

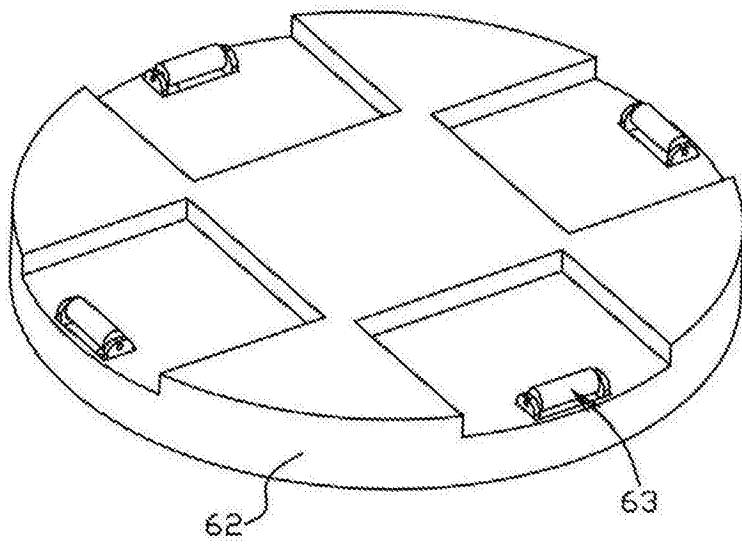


图 12

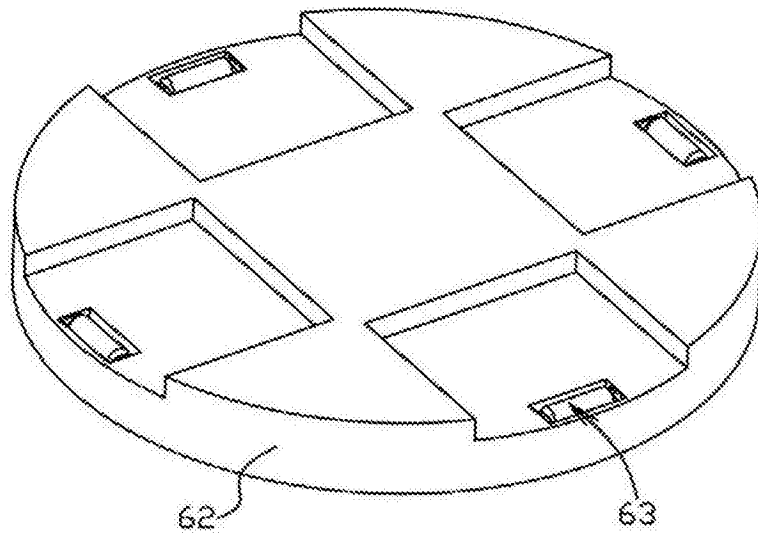


图 13