(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205043144 U
(45)授权公告日 2016.02.24

(21)申请号 201520781894.2

(22)申请日 2015.10.10

(73)专利权人 泉州苗亿自动化机械有限公司
地址 362700 福建省泉州市石狮市石湖港工业园海峡两岸科技孵化基地研发楼609-610#

(72)发明人 黄金传

(74)专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司 35100
代理人 蔡学俊

(51)Int.Cl.
B22D 31/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

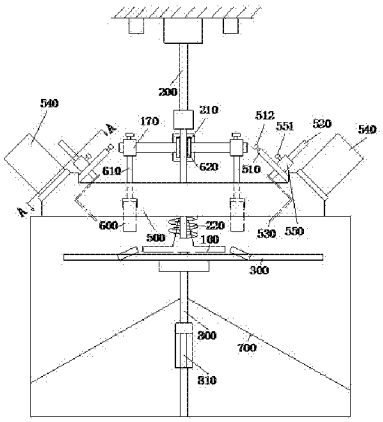
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

金属铸件分离装置

(57)摘要

本实用新型提供一种金属铸件分离装置，包括机架及设置于机架上方可升降的压板，所述压板下方设有转盘，所述转盘上固定有用于置料的定位杆，所述压板周侧还设有悬架，所述悬架上设有斜向顶料机构。本实用新型采用斜向设计的斜向顶料机构能够保证使金属铸件形成负角从而保证普通金属铸件的落料，此外本实用新型还包括了一种纵向式冲料机构，能够实现需要双向落料的铸件分离，大大提高了铸件分离的效率与精度。



CN 205043144 U

1. 一种金属铸件分离装置，其特征在于，包括机架及设置于机架上方可升降的压板，所述压板下方设有转盘，所述转盘上固定有用于置料的定位杆，所述压板周侧还设有悬架，所述悬架上设有斜向顶料机构。

2. 根据权利要求 1 所述的一种金属铸件分离装置，其特征在于，所述压板中部下端设有一缺口，所述定位杆上设有凸起的与铸件料头的锥形腔相配合的定位锥，所述定位杆的两侧还固定有用于限定金属铸件横向位移的限位凸板，所述缺口内固定有用于紧压铸件料头的紧压弹簧。

3. 根据权利要求 1 所述的一种金属铸件分离装置，其特征在于，所述斜向顶料机构包括斜向设置于悬架内的铸件冲头固定板，所述铸件冲头固定板上设有铸件冲头固定杆，所述铸件冲头固定杆的端部设有铸件冲头，所述铸件冲头固定板由驱动装置驱动。

4. 根据权利要求 3 所述的一种金属铸件分离装置，其特征在于，所述铸件冲头固定板具有导槽，所述铸件冲头固定杆固定于一滑块内，所述导槽上部设有伸入导槽内的滑块螺栓，所述滑块上设有固定铸件冲头固定杆的固定杆螺栓。

5. 根据权利要求 4 所述的一种金属铸件分离装置，其特征在于，所述驱动装置为气缸，所述气缸的伸缩杆与铸件冲头固定板固定连接，所述气缸固定于悬架上，所述滑块呈凸状，滑块凸起的一端插入导槽内。

6. 根据权利要求 3 所述的一种金属铸件分离装置，其特征在于，所述铸件冲头呈拐状，所述拐状冲头上朝向滑块的一端设有槽口，一冲头螺栓穿过槽口并与铸件冲头固定杆内的螺牙相配合。

7. 根据权利要求 1 或 3 所述的一种金属铸件分离装置，其特征在于，所述压板两侧设有纵向冲头，所述纵向冲头两侧分叉，所述纵向冲头固定于一横向支撑杆上，所述横向支撑杆的一端设有滑座，所述压板的两侧设有滑槽，所述滑座嵌于滑槽内。

8. 据权利要求 7 所述的一种金属铸件分离装置，其特征在于，所述横向支撑杆内设有螺牙，所述横向支撑杆内设有贯穿横向支撑杆与螺牙相配合的纵向冲头螺栓，所述纵向冲头螺栓的末端穿过滑座抵顶于滑槽表面。

9. 据权利要求 1 所述的一种金属铸件分离装置，其特征在于，所述转盘包括环形的转盘本体，所述转盘本体内均布有若干根支杆，所述支杆沿转盘本体圆心呈辐射状布置，所述转盘本体底部均布有四个托板，所述托板上均布有若干个万向滚珠，所述压板的下方设有可升降的顶板，所述顶板由顶板气缸驱动。

10. 据权利要求 1 所述的一种金属铸件分离装置，其特征在于，所述转盘下方设有落料槽，所述落料槽包括由压板向两侧方向斜向设置的底板，所述同一侧部底板上设有隔板，两块相邻隔板和底板共同构成一分料槽，所述分料槽前端设置有活动门，活动门的下部设置插销。

金属铸件分离装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种金属铸件分离装置。

背景技术

[0002] 大量的铸造五金件都是通过脱料机将铸造成型的零件从框架上裁剪下来，而传统的脱料机采用的履带或链条的直线送料方式，不仅占用空间，而且各道工序无法同步作业，各道工序需要各自的驱动系统分别驱动完成，这大大增加了制造成本和劳动力。

[0003] 同时，一些特殊结构的金属铸件分离仍然需要人工完成，如图 1 所示为一种金属铸件，该铸件中包括了水口废料部分 101 及零件 102 两个部分，传统的零件剥离通常采用人工向两侧掰断后人工剥离出零件，或者利用机械操作将整个水口及零件两个部分同时从 103 横断部位掰断，然后通过转筒装置旋转冲击实现零件的自动剥离，然而从 103 处横断部位掰断零件仍然藏于内部不容易落料。此外，一些铸件分离的冲料机构还存在装置不稳定，容易发生窜动，精度较差等问题。

发明内容

[0004] 本实用新型对上述问题进行了改进，即本实用新型要解决的技术问题是现有的金属铸件分离效率较低，且精度较差。

[0005] 本实用新型的具体实施方案是：一种金属铸件分离装置，包括机架及设置于机架上方可升降的压板，所述压板下方设有转盘，所述转盘上固定有用于置料的定位杆，所述压板周侧还设有悬架，所述悬架上设有斜向顶料机构。

[0006] 进一步的，所述压板中部下端设有一缺口，所述定位杆上设有凸起的与铸件料头的锥形腔相配合的定位锥，所述定位杆的两侧还固定有用于限定金属铸件横向位移的限位凸板，所述缺口内固定有用于紧压铸件料头的紧压弹簧。

[0007] 进一步的，所述斜向顶料机构包括斜向设置于悬架内的铸件冲头固定板，所述铸件冲头固定板上设有铸件冲头固定杆，所述铸件冲头固定杆的端部设有铸件冲头，所述铸件冲头固定板由驱动装置驱动。

[0008] 进一步的，所述铸件冲头固定板具有导槽，所述铸件冲头固定杆固定于一滑块内，所述导槽上部设有伸入导槽内的滑块螺栓，所述滑块上设有固定铸件冲头固定杆的固定杆螺栓。

[0009] 进一步的，所述驱动装置为气缸，所述气缸的伸缩杆与铸件冲头固定板固定连接，所述气缸固定于悬架上，所述滑块呈凸状，滑块凸起的一端插入导槽内。

[0010] 进一步的，所述铸件冲头呈拐状，所述拐状冲头上朝向滑块的一端设有槽口，一冲头螺栓穿过槽口并与铸件冲头固定杆内的螺牙相配合。

[0011] 进一步的，所述压板两侧设有纵向冲头，所述纵向冲头两侧分叉，所述纵向冲头固定于一横向支撑杆上，所述横向支撑杆的一端设有滑座，所述压板的两侧设有滑槽，所述滑座嵌于滑槽内。

[0012] 进一步的，所述横向支撑杆内设有螺牙，所述横向支撑杆内设有贯穿横向支撑杆与螺牙相配合的纵向冲头螺栓，所述纵向冲头螺栓的末端穿过滑座抵顶于滑槽表面。

[0013] 进一步的，所述转盘包括环形的转盘本体，所述转盘本体内均布有若干根支杆，所述支杆沿转盘本体圆心呈辐射状布置，所述转盘本体底部均布有四个托板，所述托板上均布有若干个万向滚珠，所述压板的下方设有可升降的顶板，所述顶板由顶板气缸驱动。

[0014] 进一步的，所述转盘下方设有落料槽，所述落料槽由压板向两侧方向斜向设置的底板，所述同一侧部底板上设有隔板，两块相邻隔板和底板共同构成一分料槽，所述分料槽前端设置有活动门，活动门的下部设置插销。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型具有以下有益效果：

[0016] (1)本实用新型采用斜向设计的斜向顶料机构能够保证使金属铸件形成负角从而保证普通金属铸件的落料，此外本实用新型还包括了一种纵向式冲料机构，能够实现需要双向落料的铸件分离。

[0017] (2)本实用新型在原有的仅具有定位锥的基础上增加设计了限位凸板从而大大提高了金属铸件的稳定性，保证了后续冲料工序过程中的精度。

[0018] (3)本实用新型提供一种金属铸件落料槽，能够对零件进行分类存储，结构简单。

[0019] (4)本实用新型转盘底部设置多个支撑万向滚珠，使得转盘在冲击气缸的作用下，依然保持平稳运转，延长装置寿命。

附图说明

[0020] 图 1 为本实用新型金属铸件结构示意图。

[0021] 图 2 为本实用新型双向落料后的金属铸件示意图。

[0022] 图 3 为本实用新型整体结构示意图。

[0023] 图 4 为本实用新型图 3A-A 方向示意图。

[0024] 图 5 为本实用新型铸件冲头安装放大示意图。

[0025] 图 6 为本实用新型纵向冲头结构示意图。

[0026] 图 7 为本实用新型纵向冲头结构安装结构示意图。

[0027] 图 8 为本实用新型定位杆结构示意图。

[0028] 图 9 为本实用新型定位杆侧视结构示意图。

[0029] 图 10 为本实用新型转盘示意图。

[0030] 图 11 为本实用新型落料槽结构示意图。

[0031] 图中：100- 金属铸件、101- 水口废料部分、102- 零件、200- 压板、210- 滑槽、220- 的紧压弹簧、300- 转盘、310- 转盘本体、320- 托板、330- 万向滚珠、400- 定位杆、410- 定位锥、420- 限位凸板、500- 悬架、510- 铸件冲头固定板、511- 导槽、512- 滑块螺栓、513- 辅助导柱、520- 铸件冲头固定杆、530- 铸件冲头、531- 槽口、532- 冲头螺栓、540- 气缸、550- 滑块、551- 固定杆螺栓、600- 纵向冲头、610- 横向支撑杆、620- 滑座、630- 纵向冲头螺栓、700- 落料槽、710- 隔板、720- 活动门、730- 插销，800- 顶板、810- 顶板气缸。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步详细的说明。

[0033] 如图 1 ～ 11 所示，一种金属铸件分离装置，包括机架及设置于机架上方可升降的压板 200，所述压板 200 下方设有转盘 300，所述转盘 300 上固定有用于置料的定位杆 400，所述压板周侧还设有悬架 500，所述悬架 500 上设有斜向顶料机构。

[0034] 所述斜向顶料机构包括斜向设置于悬架 500 内的铸件冲头固定板 510，所述铸件冲头固定板 510 上设有铸件冲头固定杆 520，所述铸件冲头固定杆 520 的端部设有铸件冲头 530，所述铸件冲头固定板 510 由驱动装置驱动。

[0035] 本实施例中，斜向顶料机构为对称设置在压板 200 的两侧，实际应用中也可以根据待冲料的金属铸件而采用不同的高度或横向位置，高度所述驱动装置为气缸 540，所述气缸 540 的伸缩杆与铸件冲头固定板 510 固定连接，所述气缸固定于悬架 500 上。

[0036] 工作时，当气缸推动悬架 500 上的铸件冲头固定板 510 运动，从而实现冲头朝向金属铸件 100 的运行，实现冲料。

[0037] 所述铸件冲头固定板 510 具有导槽 511，所述铸件冲头固定杆 520 固定于一滑块 550 内，所述导槽 511 上部设有伸入导槽内的滑块螺栓 512，所述滑块 550 上设有固定铸件冲头固定杆 520 的固定杆螺栓 551。滑块 550 与导槽 511 的配合可实现铸件冲头固定杆 520 位置的调整，从而实现冲头位置的调整。所述滑块 500 呈凸状，滑块凸起的一端插入导槽 511 内。

[0038] 所述铸件冲头 530 呈拐状，所述拐状冲头上朝向滑块的一端设有槽口 531，一冲头螺栓 532 穿过槽口 531 并与铸件冲头固定杆 520 内的螺牙相配合实现冲头的锁紧，而槽口 531 的设计能够实现冲头在纵向上的调整。

[0039] 为了实现双向落料，本实用新型还设计在压板 200 两侧设有纵向冲头 600，所述纵向冲头 600 两侧分叉，这样就可以同时实现金属铸件向两侧分离，所述纵向冲头 600 固定于一横向支撑杆 610 上，所述横向支撑杆 610 的一端设有滑座 620，所述压板 200 的两侧设有滑槽 210，所述滑座 620 嵌于滑槽 210 内。

[0040] 所述横向支撑杆 610 内设有螺牙，所述横向支撑杆 610 内设有贯穿横向支撑杆与螺牙相配合的纵向冲头螺栓 630，所述纵向冲头螺栓 630 的末端穿过滑座 620 抵顶于滑槽 210 表面从而保证横向支撑杆 610 的锁紧，采用滑座与纵向冲头螺栓 630 的相互作用力，能够提高纵向冲头 600 的冲料精度，防止纵向冲头 600 发生抖动。

[0041] 所述压板 200 中部下端设有一缺口，所述定位杆 400 上设有凸起的与铸件料头的锥形腔相配合的定位锥 410，所述定位杆的两侧还固定有用于限定金属铸件横向位移的限位凸板 420，所述缺口内固定有用于紧压铸件料头的紧压弹簧 220。为了提高金属铸件的稳定性，所述压板 200 的下方设有可升降的顶板 800，所述顶板 800 由顶板气缸 810 驱动。

[0042] 限位凸板 420 能够卡在相邻水口的边缘，限位凸板 420 可以与定位杆可拆连接以利于调整。

[0043] 所述转盘 300 包括环形的转盘本体 310，所述转盘本体内均布有若干根支杆，所述支杆沿转盘本体圆心呈辐射状布置，所述转盘本体底部均布有四个托板 320，所述托板上均布有若干个万向滚珠 330。

[0044] 所述转盘 300 下方设有落料槽 700，所述落料槽 700 所述落料槽由压板向两侧方向斜向设置的底板，所述同一侧部底板上设有隔板 710，两块相邻隔板和底板共同构成一分料槽，所述分料槽前端设置有活动门 720，活动门的下部设置插销 730。

[0045] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，凡依本实用新型申请专利范围所做的均等变化与修饰，皆应属本实用新型的涵盖范围。

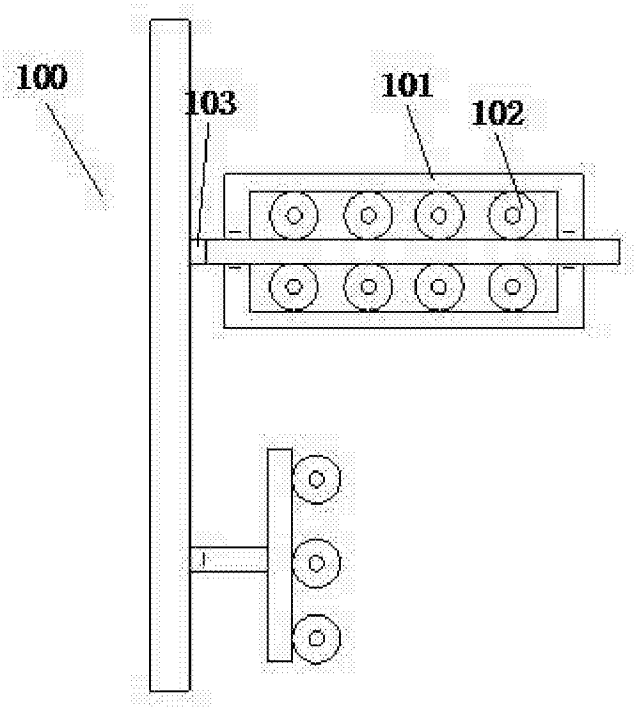


图 1

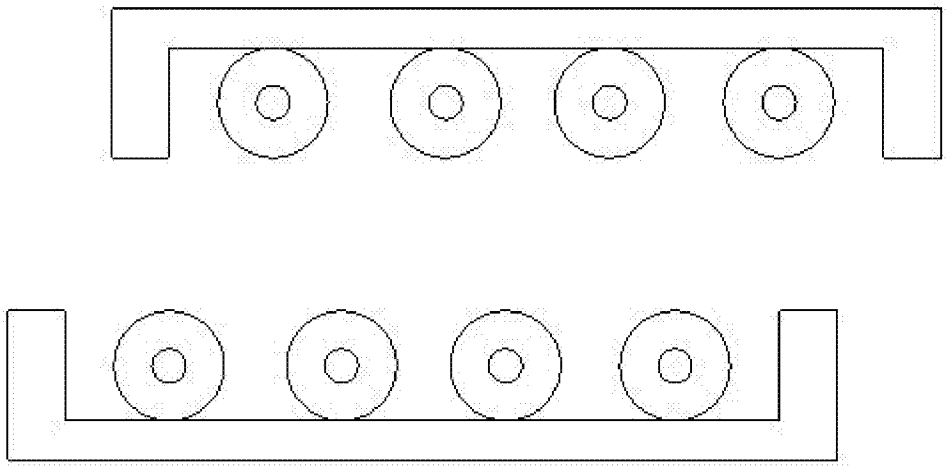


图 2

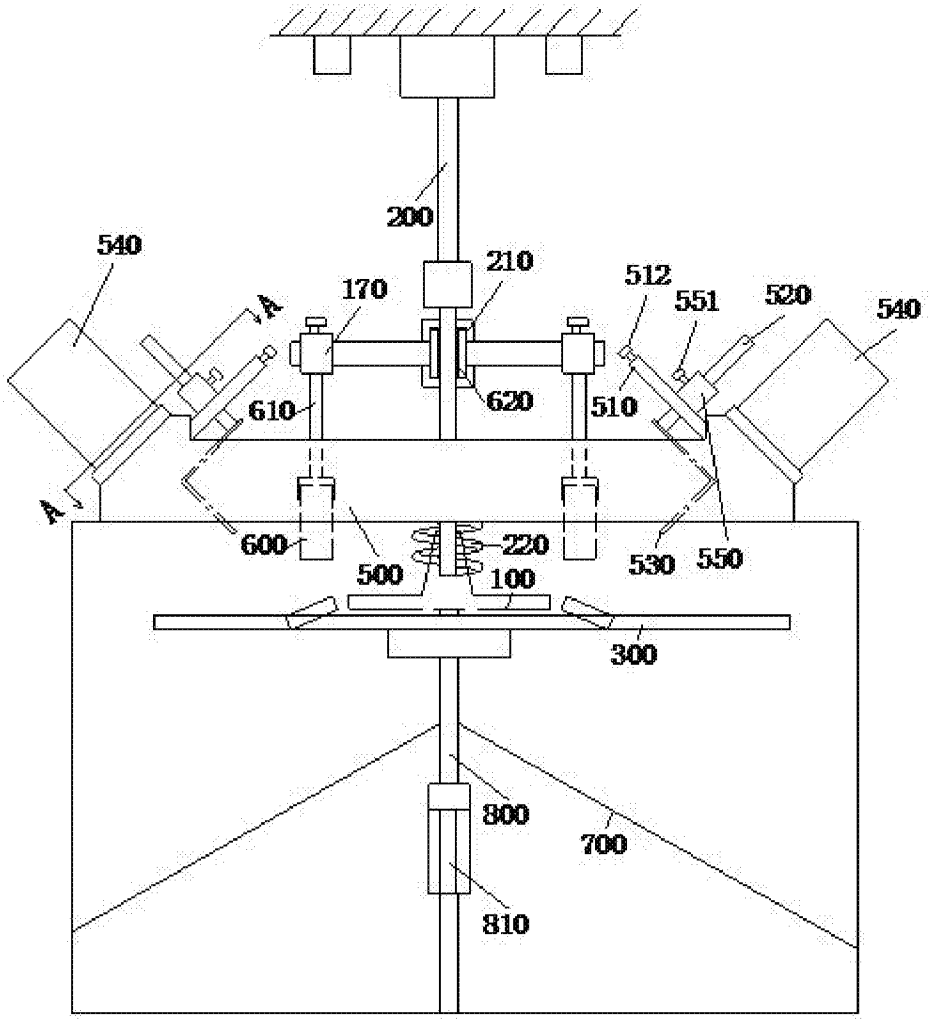

200
540
210
170
512
551
520
540
A
610
620
510
A
600
500
220
530
550
100
300
800
700
810

图 3

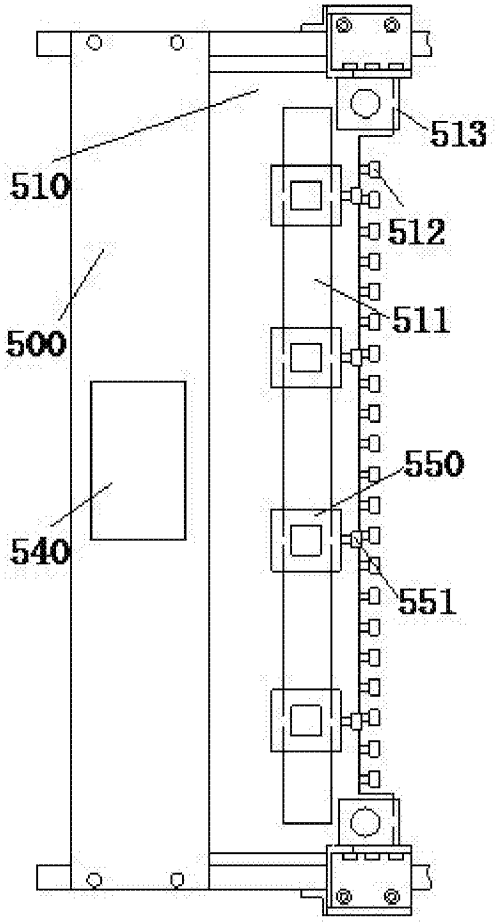


图 4

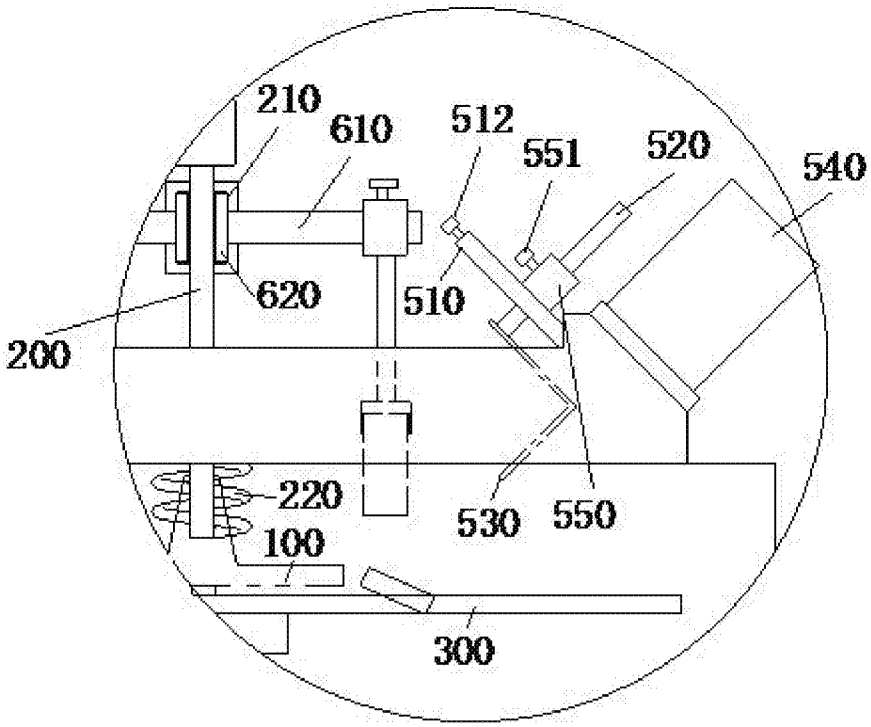


图 5

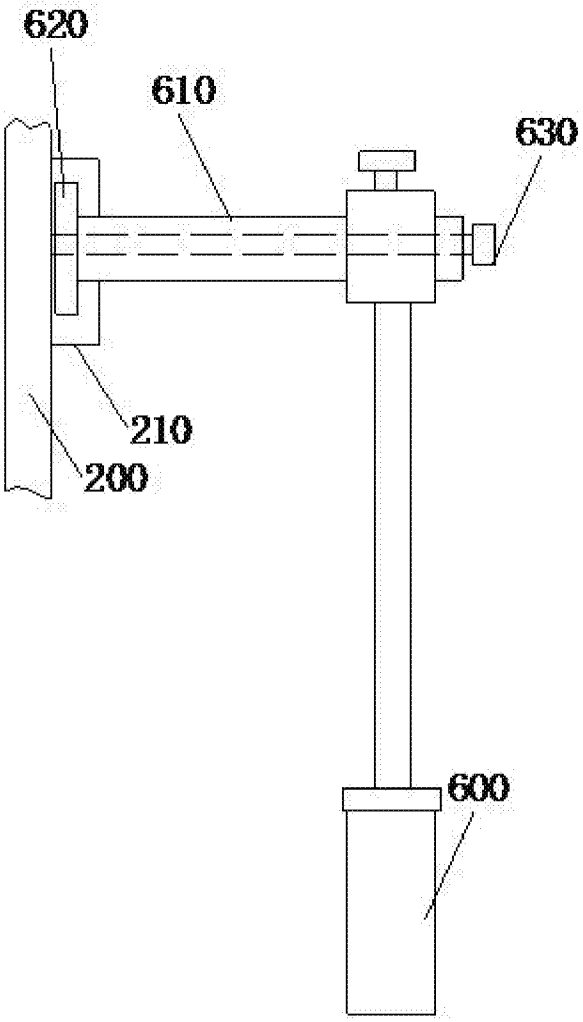


图 6

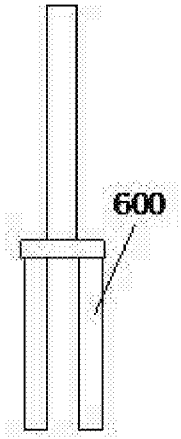


图 7

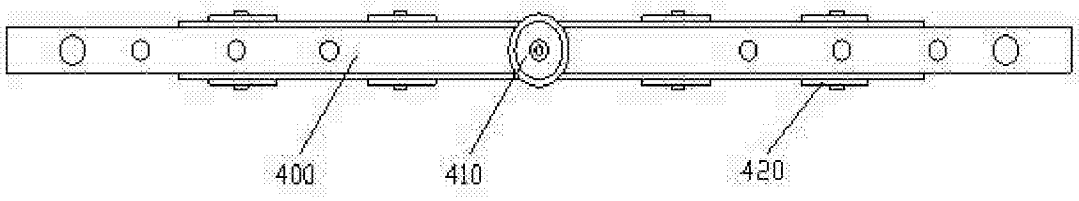


图 8

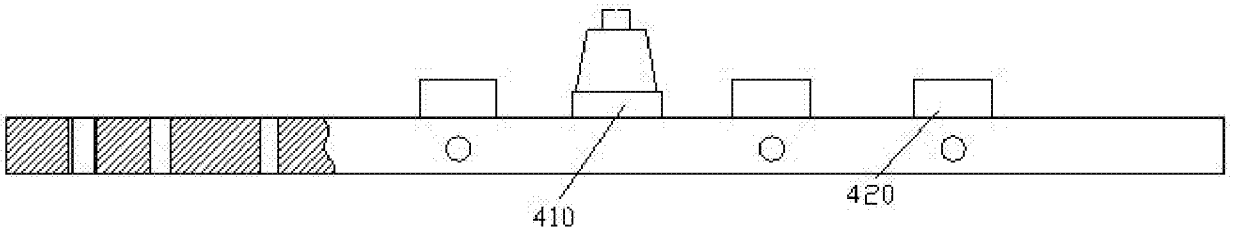


图 9

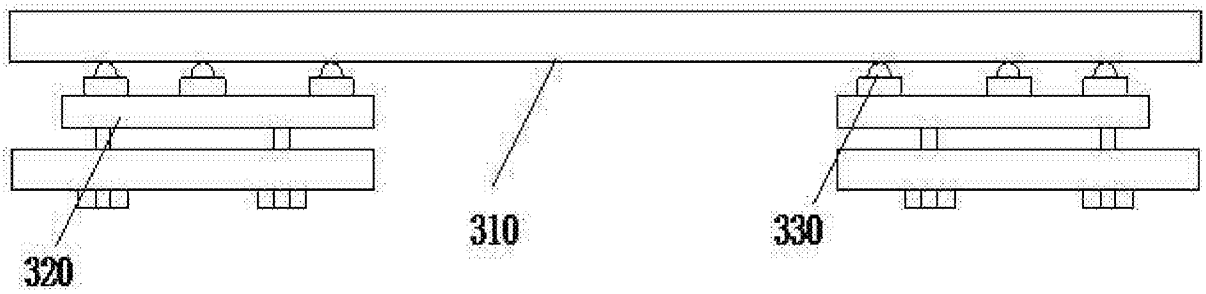


图 10

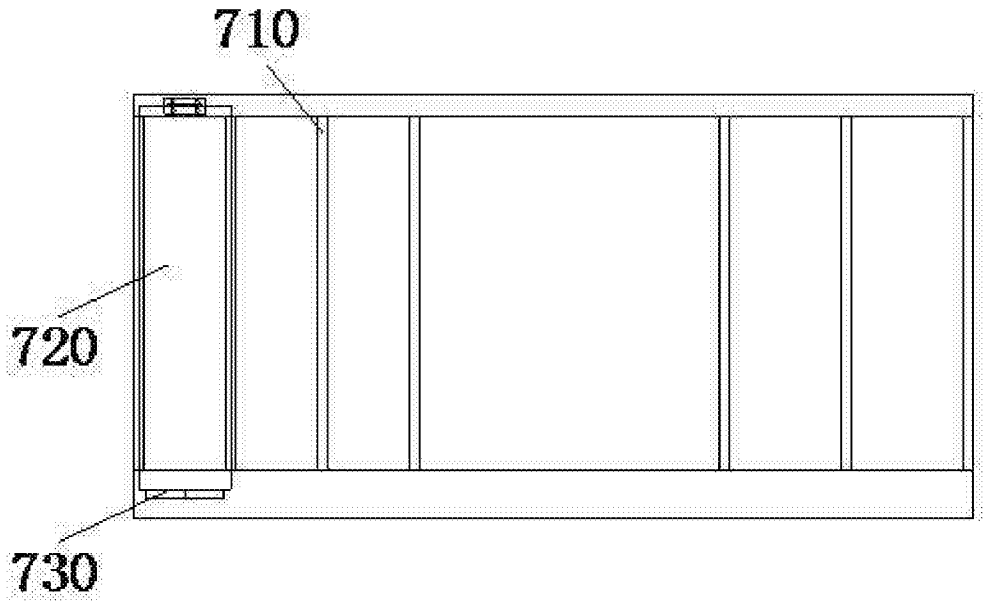


图 11