(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 214294679 U
(45)授权公告日 2021.09.28

(21)申请号 202022207355.1

(22)申请日 2020.09.30

(73)专利权人 深圳劲嘉集团股份有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区科技中二路劲嘉科技大厦18-19层

(72)发明人 史太川 闵东

(74)专利代理机构 广东良马律师事务所 44395
代理人 张柯

(51)Int.Cl.
B31B 50/07(2017.01)
B31B 50/59(2017.01)
B31B 50/81(2017.01)
B31B 50/00(2017.01)
B31B 120/10(2017.01)

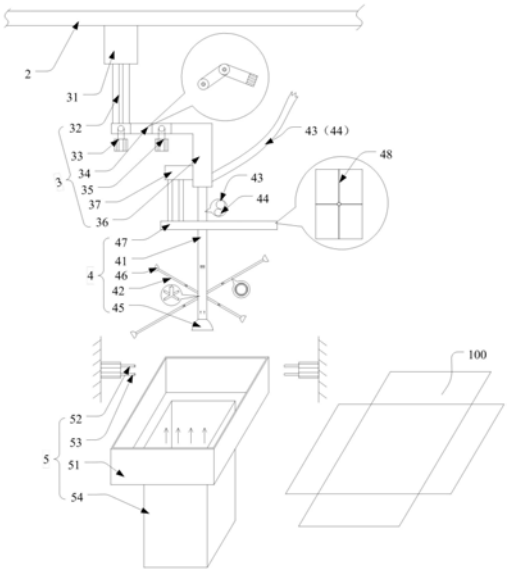
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54)实用新型名称

一种天地盖盒自动成型设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种天地盖盒自动成型设备，包括纸板输送装置和设置于纸板输送装置上方的滑轨，所述滑轨上滑动设置有若干旋转臂，所述旋转臂上设置有用于吸取纸板及使纸板成型的吸取压模装置，通过所述旋转臂在滑轨上移动，并进行任意角度、位置的移动，以控制吸取压模装置移动，再由所述吸取压模装置吸取纸板，并使纸板折叠成盒坯，使天地盖盒成型时不需要额外的贴胶处理，使包装盒的外形更美观。进一步的，所述滑轨为多个，通过多个与滑轨连接的旋转臂使吸取压模装置能不间断完成吸取纸板的动作，大大提高了效率，且整个操作过程实现自动化操作，大大提高了设备的自动化程度。



CN 214294679 U

1.一种天地盖盒自动成型设备,包括纸板输送装置,其特征在于,还包括设置于纸板输送装置上方的滑轨,所述滑轨上滑动设置有若干旋转臂,所述旋转臂上设置有用于吸取纸板及使纸板成型的吸取压模装置。

2.根据权利要求1所述的天地盖盒自动成型设备,其特征在于,所述吸取压模装置包括主通管、至少两辅通管、第一通气管、第二通气管、主吸盘和辅吸盘,所述第一通气管和第二通气管设置于主通管内,所述辅通管设置于主通管的下部,并与主通管呈预设夹角设置,所述主吸盘设置于主通管的末端,所述辅吸盘设置于辅通管的末端,所述第一通气管与主吸盘连接,所述第二通气管与辅吸盘连接。

3.根据权利要求2所述的天地盖盒自动成型设备,其特征在于,所述吸取压模装置还包括滑动设置于主通管上的压模,所述压模上具有避让辅通管的缺口。

4.根据权利要求2所述的天地盖盒自动成型设备,其特征在于,所述旋转臂包括第一升降气缸、第一支臂、第一旋转电机、第二支臂、第二旋转电机和第三支臂,所述第一升降气缸与第一支臂的一端连接,所述第一旋转电机设置于第一支臂的另一端,其活动端与第二支臂的一端连接,所述第二旋转电机设置于第二支臂的另一端,其活动端与第三支臂的一端连接,所述第三支臂的另一端与主通管的顶端连接。

5.根据权利要求4所述的天地盖盒自动成型设备,其特征在于,所述第三支臂上还设置有第二升降气缸,所述第二升降气缸的活动端与压模连接。

6.根据权利要求1所述的天地盖盒自动成型设备,其特征在于,所述吸取压模装置的下方还设置有盒坯成型装置,所述盒坯成型装置包括盒坯模、第一激光发射器、第二激光发射器和吹气组件,所述第一激光发射器和第二激光发射器均设置于盒坯模的两侧,所述吹气组件设置于盒坯模的底部,所述第一激光发射器和第二激光发射器均与吹气组件电连接。

7.根据权利要求6所述的天地盖盒自动成型设备,其特征在于,所述第二激光发射器设置于盒坯模的上端口的一侧,所述第一激光发射器设置于第二激光发射器的上侧。

8.根据权利要求2所述的天地盖盒自动成型设备,其特征在于,所述辅通管包括连通管和伸缩管,所述伸缩管可伸缩地设置于连通管中,所述伸缩管上设置有刻度标识。

9.根据权利要求1所述的天地盖盒自动成型设备,其特征在于,所述吸取压模装置的一侧还设置有面纸输送装置、覆面纸装置和压合装置,所述面纸输送的前侧设置有涂胶装置,所述面纸输送装置的一侧设置有第一检测装置,所述第一检测装置与旋转臂电连接。

10.根据权利要求9所述的天地盖盒自动成型设备,其特征在于,还包括下料装置,所述下料装置上还设置有第二检测装置和剔除组件,所述第二检测装置与剔除组件电连接。

一种天地盖盒自动成型设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及包装设备技术领域，特别涉及一种天地盖盒自动成型设备。

背景技术

[0002] 由于人们对商品包装越来越重视，高端礼盒在商品包装中的地位也不断提高，市场需求也逐年上升；其中高端礼盒较多以天地盖结构包装存在，比如化妆品盒、酒盒、茶叶盒、3C产品礼盒、服饰类礼盒等。

[0003] 天地盖盒主要由灰板和面纸进行糊盒成型的一种盒型，目前制作天地盖盒设备采用的是流水生产线式结构，其主要生产工艺流程为：模切灰板和面纸；灰板进行贴角成型制成盒坯；面纸涂布胶水；盒坯和面纸进行定位压合；立面压边；折耳；立面压边；底部、侧面压泡；外观质检、收料等。

[0004] 而传统的生产工艺流程中必须通过人工或半自动辅助设备将模切后灰板进行贴角成型，否则无法进行后续流程工艺生产，为此企业需提前将灰板进行贴角成型，此种做法导致生产效率较低，产品质量难以管控，直接导致生产成本的增加。

[0005] 另传统生产工艺盒坯贴角采用的多为BOPP透明胶带将盒坯的四个角进行贴合，不满足现阶段全球对塑料限制使用的环境趋势，并且在废弃包装盒回收过程中很难将透明胶带进行挑除，致使社会回收成本增加。同时由于坯盒贴角是局部进行贴合，并非整个坯盒贴合，所存在的高低差，在天地盖盒成型后在四边立面侧边能隐约可见胶带痕迹，影响礼盒包装的美观性能，有损商品的附加价值。

[0006] 因而现有技术还有待改进和提高。

实用新型内容

[0007] 鉴于上述现有技术的不足之处，本实用新型的目的在于提供一种天地盖盒自动成型设备，可实现盒坯自动成型，以提高设备的自动化程度高。

[0008] 为解决以上技术问题，本实用新型采取了以下技术方案：

[0009] 一种天地盖盒自动成型设备，包括纸板输送装置，还包括设置于纸板输送装置上方的滑轨，所述滑轨上滑动设置有若干旋转臂，所述旋转臂上设置有用于吸取纸板及使纸板成型的吸取压模装置。

[0010] 所述的天地盖盒自动成型设备中，所述吸取压模装置包括主通管、至少两辅通管、第一通气管、第二通气管、主吸盘和辅吸盘，所述第一通气管和第二通气管设置于主通管内，所述辅通管设置于主通管的下部，并与主通管呈预设夹角设置，所述主吸盘设置于主通管的末端，所述辅吸盘设置于辅通管的末端，所述第一通气管与主吸盘连接，所述第二通气管与辅吸盘连接。

[0011] 所述的天地盖盒自动成型设备中，所述吸取压模装置还包括滑动设置于主通管上的压模，所述压模上具有避让辅通管的缺口。

[0012] 所述的天地盖盒自动成型设备中，所述旋转臂包括第一升降气缸、第一支臂、第一

旋转电机、第二支臂、第二旋转电机和第三支臂，所述第一升降气缸与第一支臂的一端连接，所述第一旋转电机设置于第一支臂的另一端，其活动端与第二支臂的一端连接，所述第二旋转电机设置于第二支臂的另一端，其活动端与第三支臂的一端连接，所述第三支臂的另一端与主通管的顶端连接。

[0013] 所述的天地盖盒自动成型设备中，所述第三支臂上还设置有第二升降气缸，所述第二升降气缸的活动端与压模连接。

[0014] 所述的天地盖盒自动成型设备中，所述吸取压模装置的下方还设置有盒坯成型装置，所述盒坯成型装置包括盒坯模、第一激光发射器、第二激光发射器和吹气组件，所述第一激光发射器和第二激光发射器均设置于盒坯模的两侧，所述吹气组件设置于盒坯模的底部，所述第一激光发射器和第二激光发射器均与吹气组件电连接。

[0015] 所述的天地盖盒自动成型设备中，所述第二激光发射器设置于盒坯模的上端口的一侧，所述第一激光发射器设置于第二激光发射器的上侧。

[0016] 所述的天地盖盒自动成型设备中，所述辅通管包括连通管和伸缩管，所述伸缩管可伸缩地设置于连通管中，所述伸缩管上设置有刻度标识。

[0017] 所述的天地盖盒自动成型设备中，所述吸取压模装置的一侧还设置有面纸输送装置、覆面纸装置和压合装置，所述面纸输送的前侧设置有涂胶装置，所述面纸输送装置的一侧设置有第一检测装置，所述第一检测装置与旋转臂电连接。

[0018] 所述的天地盖盒自动成型设备，还包括下料装置，所述下料装置上还设置有第二检测装置和剔除组件，所述第二检测装置与剔除组件电连接。

[0019] 相较于现有技术，本实用新型提供的天地盖盒自动成型设备，由于采用了滑轨、旋转臂和设置于旋转臂上的吸取压模装置，通过所述旋转臂在滑轨上移动，以控制吸取压模装置移动，再由所述吸取压模装置吸取纸板，并使纸板折叠成盒坯，还通过旋转臂使吸取压模装置能不间断完成吸取纸板的动作，大大提高了效率，且整个操作过程实现自动化操作，大大提高了设备的自动化程度。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型提供的天地盖盒自动成型设备的旋转臂、吸取压模装置和盒坯成型装置的结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型提供的天地盖盒自动成型设备的工作方式示意图。

[0022] 图3为本实用新型提供的天地盖盒自动成型设备的面纸输送装置的结构示意图。

[0023] 图4为本实用新型提供的天地盖盒自动成型设备的覆面纸装置的结构示意图。

[0024] 图5为本实用新型提供的天地盖盒自动成型设备的压合装置的结构示意图。

[0025] 图6为本实用新型提供的天地盖盒自动成型设备的下料装置的结构示意图。

[0026] 应当说明的是，为清楚的体现天地盖盒自动成型设备各部分的细节，本实用新型的附图中，增加了部分结构的局部放大图，其展示的角度与主视图的角度可能不同，此处不应理解为对本实用新型的限制。

具体实施方式

[0027] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施

例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0028] 需要说明的是，当部件被称为“装设于”、“固定于”或“设置于”另一个部件上，它可以直接在另一个部件上或者可能同时存在居中部件。当一个部件被称为是“连接于”另一个部件，它可以是直接连接到另一个部件或者可能同时存在居中部件。

[0029] 还需要说明的是，本实用新型实施例中的左、右、上、下等方位用语，仅是互为相对概念或是以产品的正常使用状态为参考的，而不应该认为是具有限制性的。

[0030] 请参阅图1和图2，本实用新型提供的天地盖盒自动成型设备，包括纸板输送装置(图中未示出)和设置于纸板输送装置上方的滑轨2，所述滑轨2上滑动设置有若干旋转臂3，所述旋转臂3上设置有用于吸取纸板100及使纸板100成型的吸取压模装置4，通过所述旋转臂3在滑轨2上移动，并进行任意角度、位置及高度的移动，以控制吸取压模装置4移动，再由所述吸取压模装置4吸取纸板100，并使纸板100折叠成盒坯200，在天地盖盒400成型时不需要额外的贴胶处理，使其外形更美观。

[0031] 进一步的，所述滑轨2为多个，通过与滑轨2滑动连接的旋转臂3使吸取压模装置4能不间断完成吸取纸板100的动作，大大提高了效率，且整个操作过程实现自动化操作，大大提高了设备的自动化程度。

[0032] 所述吸取压模装置4包括主通管41、至少两辅通管42、第一通气管43、第二通气管44、主吸盘45和辅吸盘46，所述第一通气管43和第二通气管44设置于主通管41内，所述辅通管42设置于主通管41的下部，并与主通管41呈预设夹角设置，所述主吸盘45设置于主通管41的末端，所述辅吸盘46设置于辅通管42的末端，所述第一通气管43与主吸盘45连接，所述第二通气管44与辅吸盘46连接。

[0033] 通过所述主吸盘45吸取纸板100(如吸取纸板的底部中间，以保证纸板的平衡)，当移动至预设位后，在使纸板100成型时，通过所述辅吸盘46吸附盒坯200的四侧，使纸板100形成盒坯200，再进行后续的覆面纸300、成型等动作，使天地盖盒400成型时不需要额外的贴胶处理，使包装盒的外形更美观，较于现有的需通过人工或半自动对天地盖盒400进行贴胶处理，本实用新型有效节省了人力、物力，大大降低了生产成本。

[0034] 具体的，所述辅通管42呈十字形交叉，使主吸盘45吸取纸板100时，所述辅吸盘46能吸附盒坯200的四内侧边，起到固定盒坯200的侧边的作用，以保证盒坯200的成型。

[0035] 其中，所述第一通气管43连接一通气口，所述第二通气管44连接另一通气口，使主吸盘45与辅吸盘46可分开控制，如：可同时吸附或先后吸附。

[0036] 本实施例中，所述吸取压模装置4还包括滑动设置于主通管41上的压模47，所述压模47上具有避让辅通管42的缺口48，通过所述压模47下压，可使纸板100成型，形成盒坯200，在下压时，还通所述缺口48起到避让辅通管42的作用，避免压模47下压时损坏辅通管42，同时也可以保证压模47能下压，与纸板100的底板接触，使盒坯200成型。

[0037] 请继续参阅图1和图2，所述旋转臂3包括第一升降气缸31、第一支臂32、第一旋转电机33、第二支臂34、第二旋转电机35和第三支臂36，所述第一升降气缸31与第一支臂32的一端连接，通过所述第一升降气缸31控制吸取压模装置4的升降。所述第一旋转电机33设置于第一支臂32的另一端，其活动端与第二支臂34的一端连接，所述第二旋转电机35设置于第二支臂34的另一端，其活动端与第三支臂36的一端连接，所述第三支臂36的另一端与主

通管41的顶端连接。

[0038] 具体的，所述第一支臂32与第一升降气缸31竖直连接，所述第二支臂34通过第一旋转电机33与第一支臂32横向连接，所述第三支臂36通过所述第二旋转电机35与第二支臂34横向连接，所述第三支臂36呈“7”字形，使旋转臂3如同人体手臂一般，可以完成任何角度的旋转、升降动作，从而控制吸取压模装置4可以到达任意角度、任意位置的吸取动作。

[0039] 较佳的，所述第三支臂36上还设置有第二升降气缸37，所述第二升降气缸37的活动端与压模47连接，由所述第二升降气缸37控制压模47的升降，从而控制压模47完成盒坯200的成型。所述第二升降气缸37与第一升降气缸31可以同步升降或异步升降，可根据具体高度设定。

[0040] 所述吸取压模装置4的下方还设置有盒坯成型装置5，所述盒坯成型装置5包括盒坯模51、第一激光发射器52、第二激光发射器53和吹气组件54，所述第一激光发射器52和第二激光发射器53均设置于盒坯模51的两侧，所述吹气组件54设置于盒坯模51的底部，所述第一激光发射器52和第二激光发射器53均与吹气组件54电连接。

[0041] 其中，所述第二激光发射器53设置于盒坯模51的上端口的一侧，所述第一激光发射器52设置于第二激光发射器53的上侧，通过纸板100下压至第一激光发射器52和第二激光发射器53处，以触发吹气组件54的工作状态。

[0042] 当主吸盘45吸取纸板100并经旋转臂3移动至盒坯模51处时，由于主吸盘45只吸附纸板100的底部，纸板100的四侧的侧板均向下垂着，使纸板100移动至盒坯模51处时，四侧板挡住了第一激光发射器52，以触发第一激光发射器52，由吹气组件54吹气，使垂下的侧板展开向上运动，当压模47下移，使纸板100进入盒坯模51口部时，即触发第二激光发射器53，使吹气组件54停止吹气，同时压模47继续向下进入盒坯模51，使得辅吸盘46吸住纸板100的四侧板，从而使盒坯200成型。通过所述吹气组件54将四侧板向上吹气，以辅助纸板100成形盒坯200，可避免由压模47直接将纸板100压入盒坯模51中造成盒坯200损坏、擦伤等质量问题。

[0043] 其中，所述第一激光发射器52、第二激光发射器53和吹气组件54适用于开槽型灰板(纸板)，由于灰板的中部受吸力时，其四侧板垂直向下，可以使用激光发射器来触发吹风组件工作，对于半穿刀型灰板，四侧板与底板位于同一水平面，可不使用此功能，利用盒坯模51和压模47即可完成。

[0044] 较佳的，所述辅通管42包括连通管(图中未标出)和伸缩管(图中未标出)，所述伸缩管可伸缩地设置于连通管中，所述伸缩管上设置有刻度标识(图中未示出)，通过所述伸缩管的伸缩，使辅通管42可以根据盒坯200内腔的尺寸调整两辅吸盘46之间的间距，以保证纸板100成型后，四辅吸盘46能吸住盒坯200的四内侧。

[0045] 进一步的，本实用新型还可通过所述刻度标识可以更精准的调整辅通管42的长度，以便于操作。更进一步的，所述刻度标识可以采用类似游标卡尺的刻度，以达到精准调节的效果。

[0046] 请一并参阅图3、图4和图5，所述吸取压模装置4的一侧还设置有面纸输送装置6、覆面纸装置7和压合装置8，所述面纸300输送的前侧设置有涂胶装置61，所述面纸输送装置6的一侧设置有第一检测装置62，所述第一检测装置62与旋转臂3电连接。

[0047] 当盒坯200完成型后，经所述吸取压模装置4将盒坯200移送至面纸输送装置6处，

经第一检测装置62检测面纸300的方位，使旋转臂3根据面纸300的具体方位调整盒坯200的方位，再由所述吸取压模装置4下压与面纸300贴合，再经覆面纸装置7和压合装置8配合吸取压模装置4，完成天地盖盒400的成型。

[0048] 其中，所述覆面纸装置7包括使面纸300的长侧边与盒坯200贴合的第一辊组71、使长侧边完成折边的折边组72、使面纸300的短侧边与盒坯贴合的第二辊组73和盒模74，在覆面纸300时，由吸取压模装置4控制盒坯200下压，经第一辊组71、折边组72、第二辊组73、盒模74完成覆面纸300操作，再经压模47下压，以完成包装操作。

[0049] 所述压合装置8包括四压板81和伸缩组件82，通过伸缩组件82控制压板81配合压模47以完成天地盖盒400的压盒操作，以消除天地盖盒400的底部及四侧边中的气泡。所述面纸输送装置6、覆面纸装置7和压盒装置均为现有技术，此处不再赘述。

[0050] 请一并参阅图6，所述的天地盖盒自动成型设备，还包括下料装置9，所述下料装置9上还设置有第二检测装置91和剔除组件92，所述第二检测装置91与剔除组件92电连接，通过所述第二检测装置91对天地盖盒400进行多方位检测，当发现不良品时，可以根据多种类型的残次品分类进行剔除，完成良品与残次品的分类收料。此为现有技术，此处不再赘述。

[0051] 为了更好的理解本实用新型，以下结合图1至图6(其中图2中每个箭头表示完成上一个工序继续执行下一个工序)，对本实用新型的天地盖盒自动成型设备的工作方式进行详细说明：

[0052] 由旋转臂3控制吸取压模装置4吸取纸板100并移送至盒坯模51的上方；

[0053] 经纸板100的四侧板触发第一激光发射器52，触发吹气组件54启动，使四侧板微向上；

[0054] 由吸取压模装置4继续下移，压模47同步下移，使纸板100进入盒坯模51的口部，此时触发第二激光发射器53，使吹气组件54关闭，再经压模47继续下压，并使四个辅吸盘46吸住盒坯200的四侧边，以完成盒坯200的成型。

[0055] 再由吸取压模装置4将盒坯200移送至面纸输送装置6处，经第一检测装置62定位，使旋转臂3调整盒坯200的方位，并下移与面纸300贴合；

[0056] 由旋转臂3控制吸取压模装置4移动至覆面纸装置7处，经压模47配合覆面纸装置7完成面纸300包覆动作；

[0057] 由旋转臂3控制吸取压模装置4移动压合装置8处，经压模47配合压合装置8完成天地盖盒400的压泡处理，使天地盖盒400成型。

[0058] 最后经下料装置9检测、分料，完成良品与残次品的分类收料。

[0059] 经以上动作，即可完成天地盖盒400的自动成型操作。

[0060] 综上所述，本实用新型提供的天地盖盒自动成型设备，通过所述旋转臂在滑轨上移动，以控制吸取压模装置移动，再由所述吸取压模装置吸取纸板，并使纸板折叠成盒坯，在天地盖盒成型时不需要额外的贴胶处理，使其外形更美观。进一步的，所述滑轨为多个，通过与滑轨连接的旋转臂使吸取压模装置能不间断完成吸取纸板的动作，大大提高了效率，且整个操作过程实现自动化操作，大大提高了设备的自动化程度。

[0061] 所述吸取压模装置包括主通管、十字形交叉辅通管、第一通气管、第二通气管、主吸盘和辅吸盘，所述第一通气管和第二通气管设置于主通管内，所述辅通管设置于主通管的下部，并与主通管呈预设夹角设置，所述主吸盘设置于主通管的末端，所述辅吸盘设置于

辅通管的末端，所述第一通气管与主吸盘连接，所述第二通气管与辅吸盘连接。通过所述主吸盘吸取纸板，当移动至预设位后，在使纸板成型时，通过所述辅吸盘吸附盒坯的四内侧边，使纸板形成盒坯，再进行后续的覆面纸、成型等动作，使天地盖盒成型时不需要额外的贴胶处理，有效节省了人力、物力，大大降低了生产成本，还使包装盒的外形更美观，以增加产品的附加值。

[0062] 可以理解的是，对本领域普通技术人员来说，可以根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，而所有这些改变或替换都应属于本实用新型所附的权利要求的保护范围。

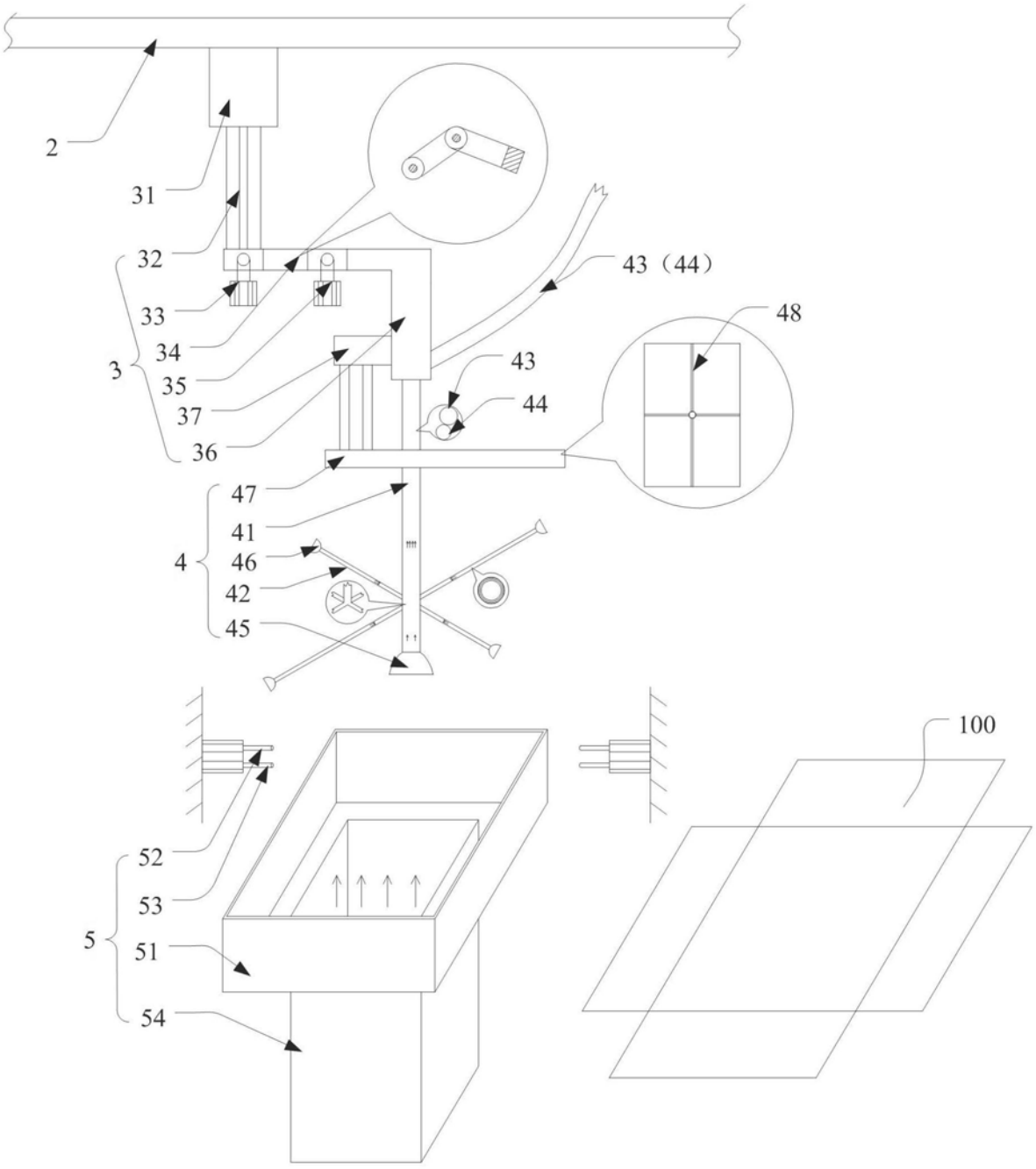


图1

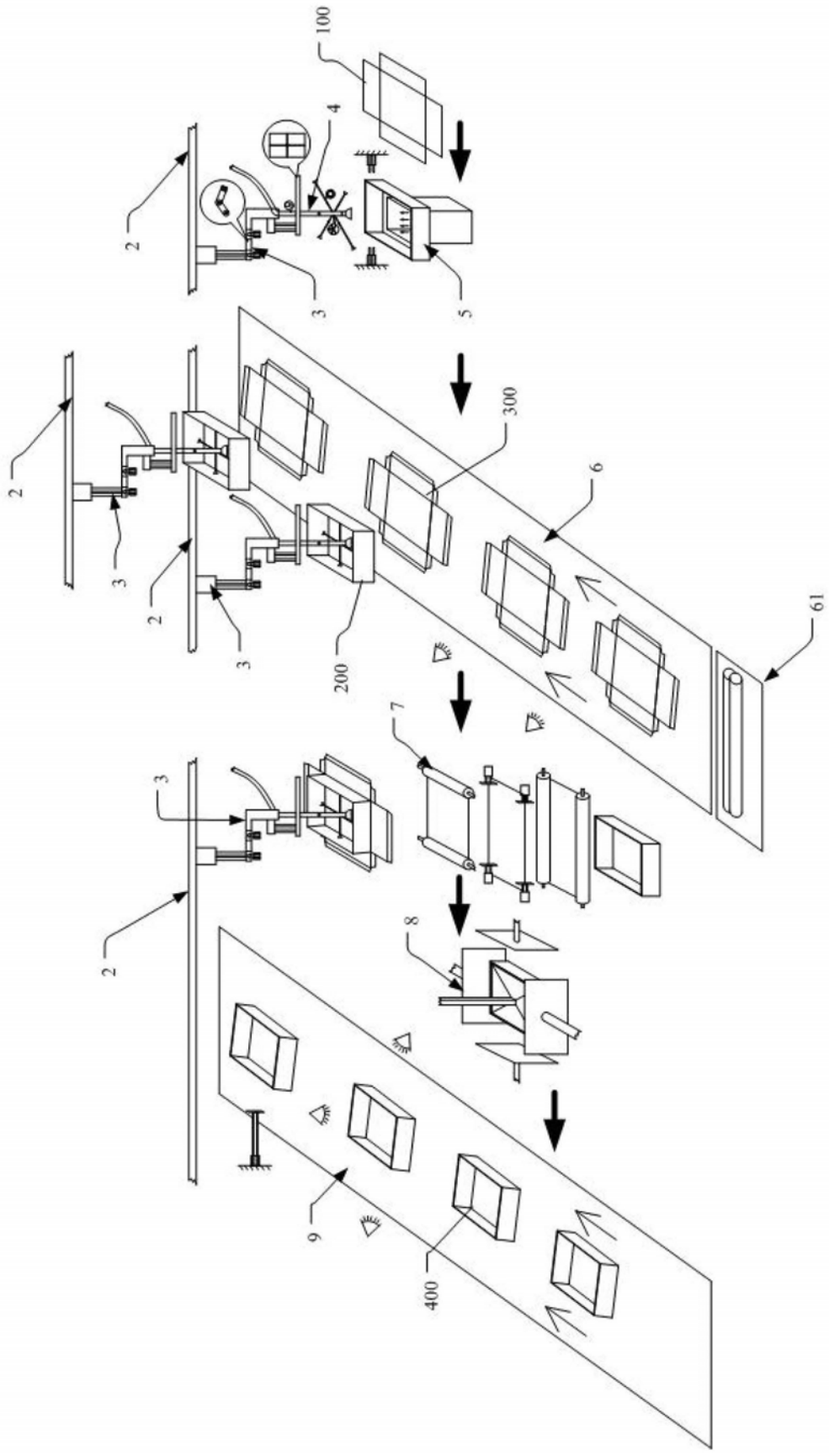


图2

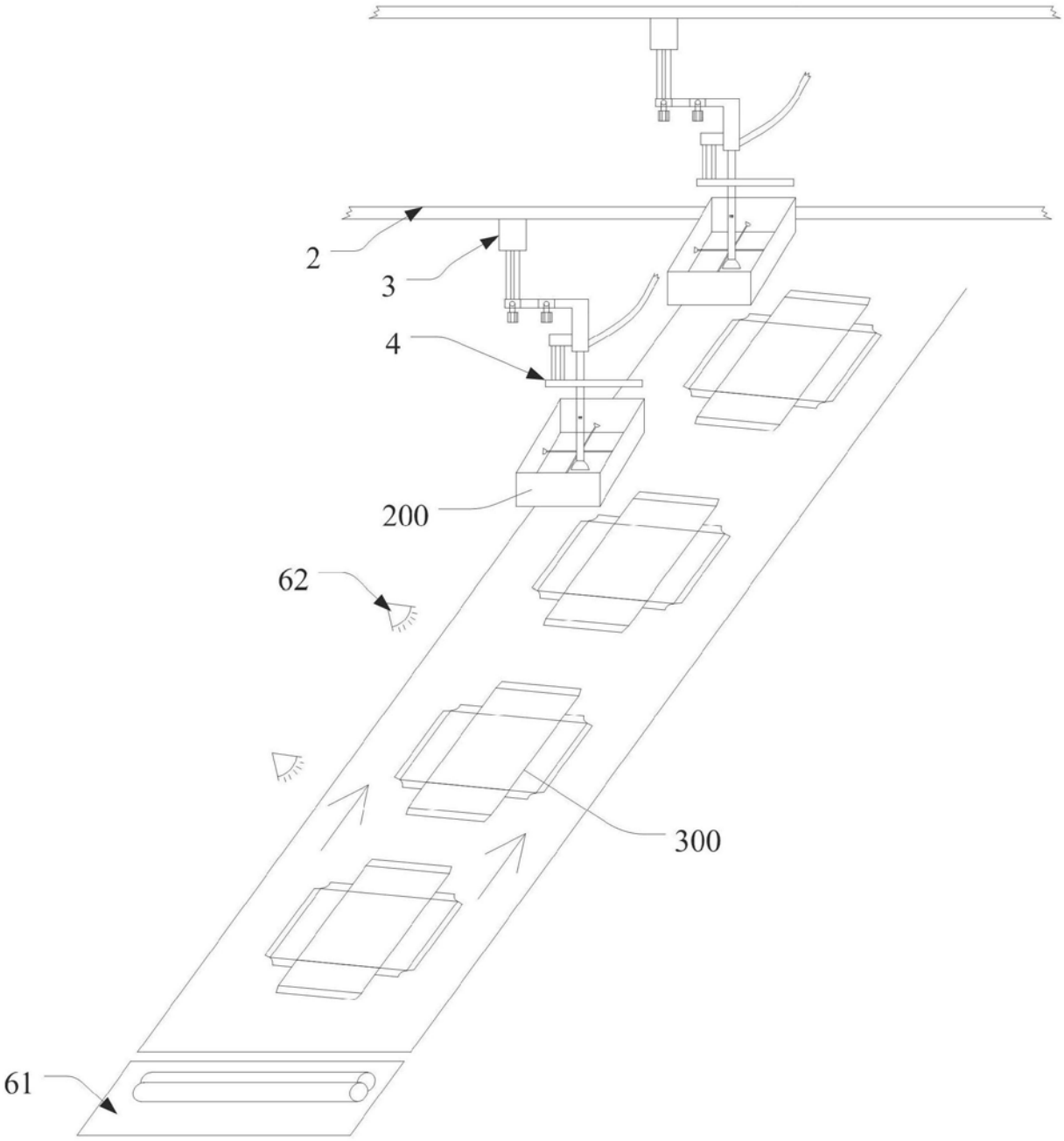


图3

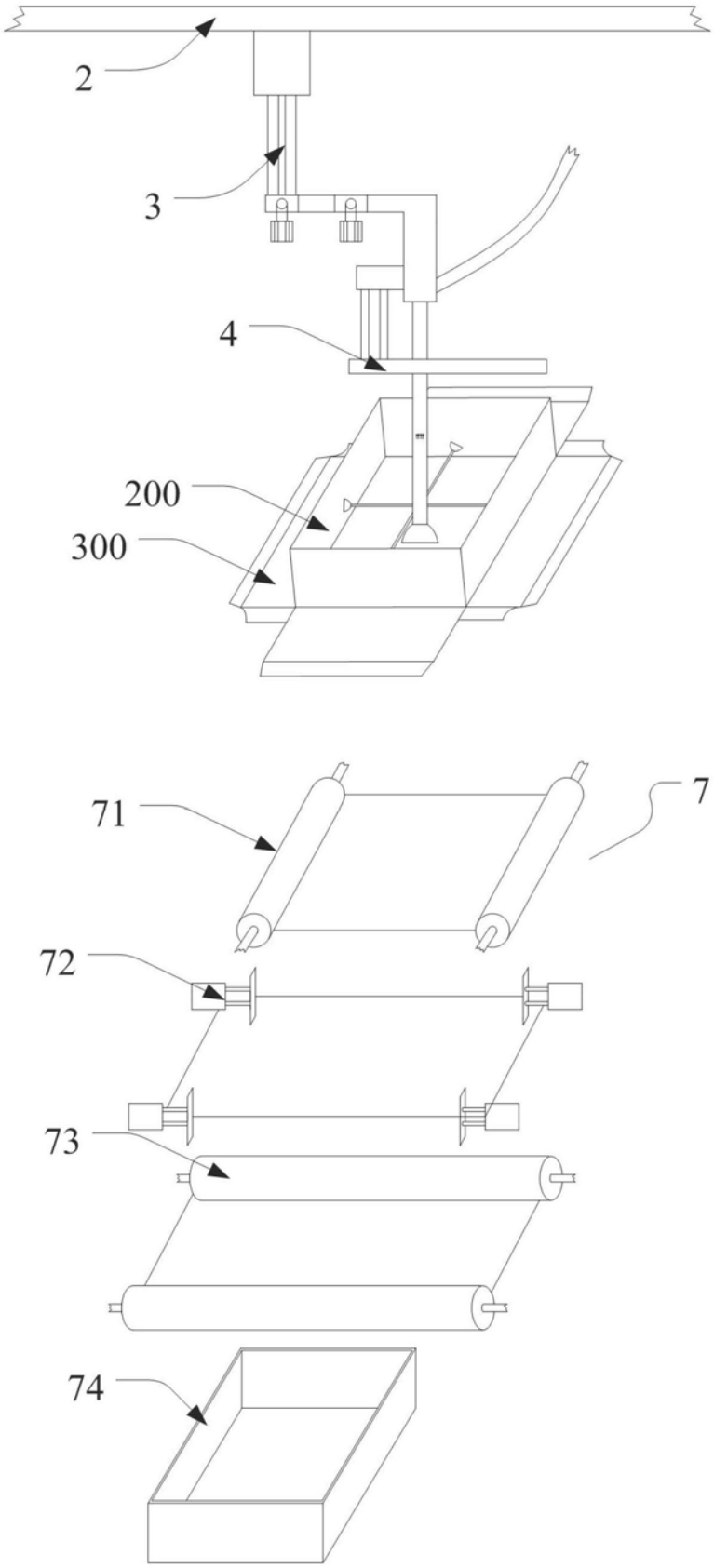


图4

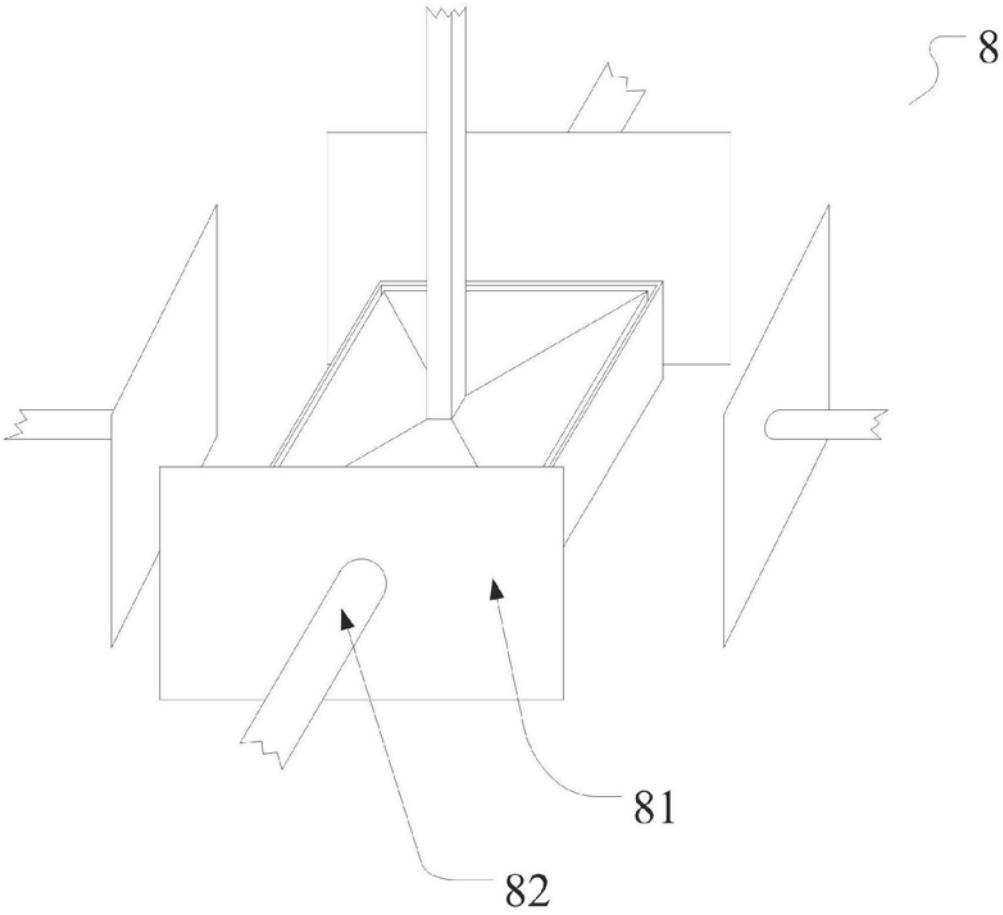


图5

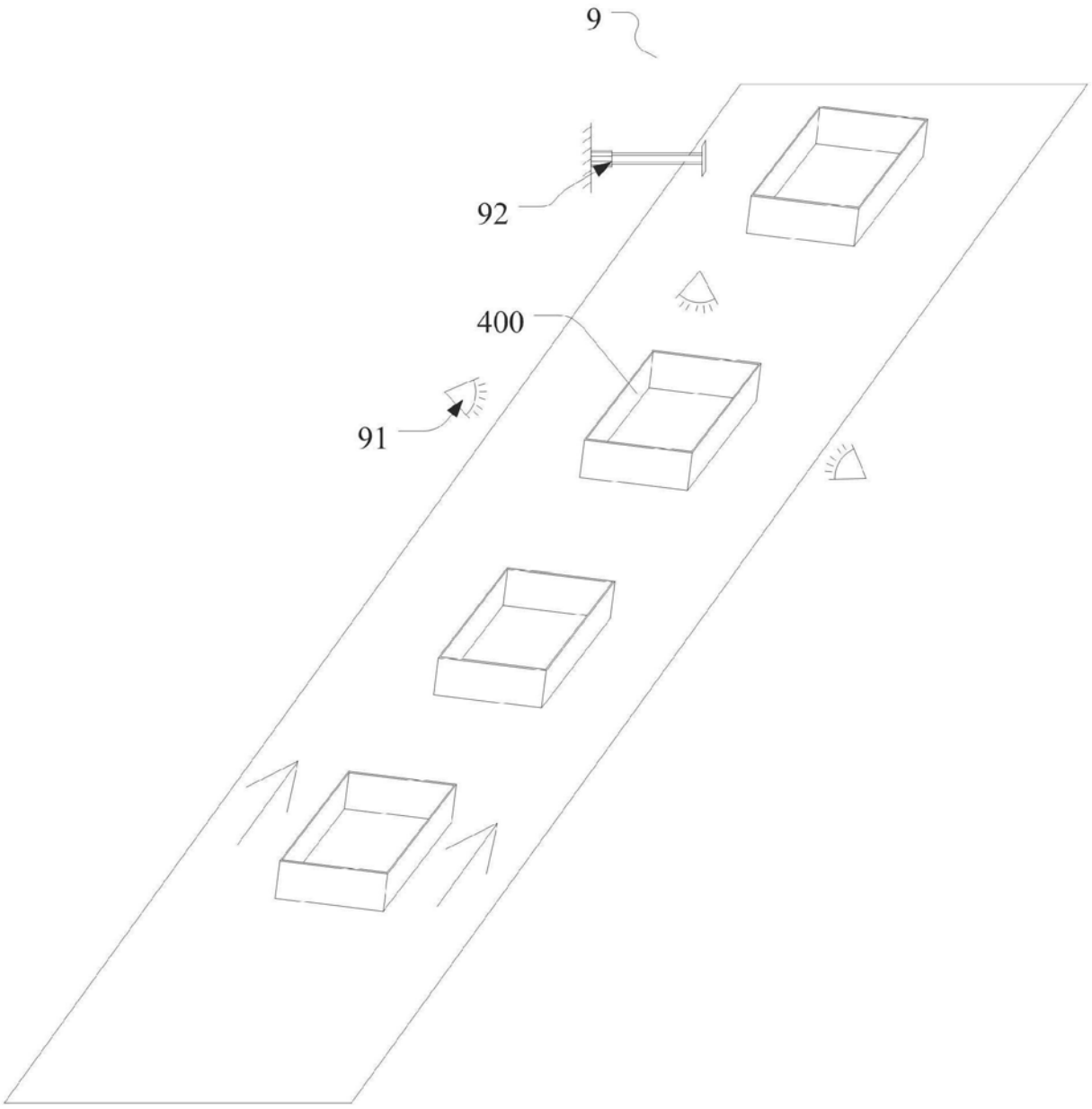


图6