



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113682591 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 23

(21) 申请号 202110999296.2

(22) 申请日 2021.08.28

(71) 申请人 无锡双益精密机械有限公司
地址 214104 江苏省无锡市锡山区蓉通路
17-1号

(72) 发明人 陈龙 于金华 姚卫

(74) 专利代理机构 无锡盛阳专利商标事务所
(普通合伙) 32227

代理人 顾吉云 黄莹

(51) Int. Cl.

B65B 69/00 (2006.01)

B65G 47/90 (2006.01)

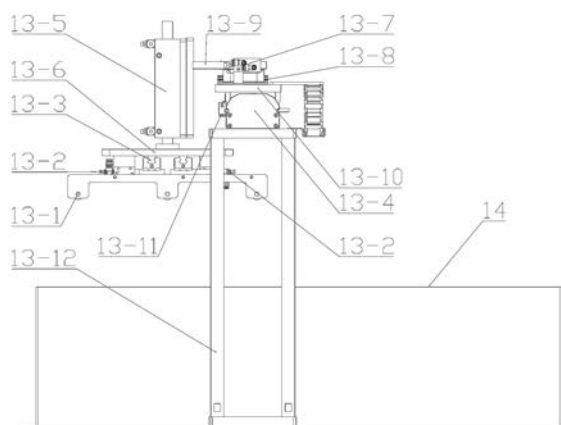
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种带盒隔膜剥离装置用废盒分离结构

(57) 摘要

本发明提供一种带盒隔膜剥离装置用废盒分离结构,其无需工人纯手工分离包装盒、瓶体和隔膜,提高了整体工序效率,且降低了系统成本。本专利技术方案中,通过废盒夹持板从两侧夹住瓶体顶部的包装盒,废盒升降结构带动包装盒、以及套在包装盒外部的隔膜升起,废盒水平移动结构带动包装盒、隔膜水平移动到废料箱上方,废盒夹持板从两侧松开对包装盒的夹持,包装盒、隔膜掉入到废料箱中,按成对瓶体和包装盒、隔膜的分离操作。



1. 一种带盒隔膜剥离装置用废盒分离结构,其特征在于,其包括:设置在废盒分离支架上的废盒夹持结构、废盒升降结构、废盒水平移动结构;所述废盒升降结构带动所述废盒夹持结构在垂直方向进行升降运动,所述废盒水平移动结构带动所述废盒升降结构在水平方向上进行平行移动;

所述废盒夹持结构包括:废盒夹持板,所述废盒夹持板成对出现,分别设置于废盒夹紧气缸的活塞端,以相反的方向水平运动;

所述废盒升降结构包括取盒升降气缸,所述取盒升降气缸的活塞端垂直向下设置,所述废盒夹持结构固定连接所述取盒升降气缸的活塞端;

所述废盒水平移动结构包括:废盒水平移动用直线模组,所述废盒水平移动用直线模组设置于废盒分离结构工位上方,所述废盒升降结构设置于所述废盒水平移动用直线模组的水平移动滑座上,所述水平移动滑座在废盒分离结构的工位和废料箱的上方移动。

2. 根据权利要求1所述一种带盒隔膜剥离装置用废盒分离结构,其特征在于:其还包括抖动结构,所述抖动结构包括抖动气缸,所述抖动气缸设置于所述废盒水平移动用直线模组的所述水平移动滑座上,所述废盒升降结构连接于所述抖动气缸的活塞杆;

所述抖动气缸的活塞杆水平设置,所述废盒升降结构被所述抖动气缸带动在水平方向移动。

3. 根据权利要求1所述一种带盒隔膜剥离装置用废盒分离结构,其特征在于:其还包括水平移动用导轨,所述水平移动用导轨与所述直线模组的水平移动滑座的运动方向平行设置,所述水平移动滑座的底端通过滑块滑轨结构滑动连接所述水平移动用导轨。

4. 根据权利要求2所述一种带盒隔膜剥离装置用废盒分离结构,其特征在于:其还包括抖动用导轨,所述抖动用导轨平行于所述抖动气缸的活塞杆的活动方向、设置于所述水平移动滑座上端面,所述废盒升降结构固定连接水平连接板的一端,所述水平连接板另一端连接所述抖动气缸的活塞端;所述水平连接板的底端通过滑块滑轨结构滑动连接所述抖动用导轨。

一种带盒隔膜剥离装置用废盒分离结构

技术领域

[0001] 本发明涉及隔膜切割设备技术领域,具体为一种带盒隔膜剥离装置用废盒分离结构。

背景技术

[0002] 很多包装瓶在装入液体或者固体的内容物之前,空瓶是通过隔膜封闭包装的。如图1所示,固定数量的瓶体1被完整的包装在顶部开口的包装盒2内,包装盒2的外部以及顶部通过隔膜3封闭包装。在全制动生产线上使用瓶体1之前,需要先剥离包装盒2和隔膜3。

[0003] 现有技术中,使用如图2所示的带盒隔膜剥离装置对瓶体1和隔膜3、包装盒2进行分离。将包装了物料放置在入料平台4上,物料通道10设置于入料平台4、出料平台5之间,入口推送结构11、物料翻身结构9、物料拐角送料结构8、双侧皮带接料结构7、物料直线推送结构6将物料沿着物料通道10推送到割膜结构12的工位上,割膜结束后,瓶体1底部被割下来的隔膜废料保留在割膜结构12的工位上,瓶体1及其顶部的包装盒2、隔膜3需要送入下一个工位进行分离。然而现有的带盒隔膜剥离装置中只能通过工人手工进行废盒分离操作,不但效率低,且成本高。

发明内容

[0004] 为了解决现有的带盒隔膜剥离装置中需要工人完全手动分离包装盒、隔膜和瓶体,导致分离工序效率低且成本高的问题,本发明提供一种带盒隔膜剥离装置用废盒分离结构,其无需工人纯手工分离包装盒、瓶体和隔膜,提高了整体工序效率,且降低了系统成本。

[0005] 本发明的技术方案是这样的:一种带盒隔膜剥离装置用废盒分离结构,其特征在于,其包括:设置在废盒分离支架上的废盒夹持结构、废盒升降结构、废盒水平移动结构;所述废盒升降结构带动所述废盒夹持结构在垂直方向进行升降运动,所述废盒水平移动结构带动所述废盒升降结构在水平方向上进行平行移动;

所述废盒夹持结构包括:废盒夹持板,所述废盒夹持板成对出现,分别设置于废盒夹紧气缸的活塞端,以相反的方向水平运动;

所述废盒升降结构包括取盒升降气缸,所述取盒升降气缸的活塞端垂直向下设置,所述废盒夹持结构固定连接所述取盒升降气缸的活塞端;

所述废盒水平移动结构包括:废盒水平移动用直线模组,所述废盒水平移动用直线模组设置于废盒分离结构工位上方,所述废盒升降结构设置于所述废盒水平移动用直线模组的水平移动滑座上,所述水平移动滑座在废盒分离结构的工位和废料箱的上方移动。

[0006] 其进一步特征在于:

其还包括抖动结构,所述抖动结构包括抖动气缸,所述抖动气缸设置于所述废盒水平移动用直线模组的所述水平移动滑座上,所述废盒升降结构连接于所述抖动气缸的活塞杆;

所述抖动气缸的活塞杆水平设置,所述废盒升降结构被所述抖动气缸带动在水平方向移动;

其还包括水平移动用导轨,所述水平移动用导轨与所述直线模组的水平移动滑座的运动方向平行设置,所述水平移动滑座的底端通过滑块滑轨结构滑动连接所述水平移动用导轨;

其还包括抖动用导轨,所述抖动用导轨平行于所述抖动气缸的活塞杆的活动方向、设置于所述水平移动滑座上端面,所述废盒升降结构固定连接水平连接板的一端,所述水平连接板另一端连接所述抖动气缸的活塞端;所述所述水平连接板的底端通过滑块滑轨结构滑动连接所述抖动用导轨。

[0007] 本发明提供了一种带盒隔膜剥离装置用废盒分离结构,通过废盒夹持板从两侧夹住瓶体顶部的包装盒,废盒升降结构带动包装盒、以及套在包装盒外部的隔膜升起,废盒水平移动结构带动包装盒、隔膜水平移动到废料箱上方,废盒夹持板从两侧松开对包装盒的夹持,包装盒、隔膜掉入到废料箱中,按成对瓶体和包装盒、隔膜的分离操作;整个分离过程,无需工人手动进行分离操作,不但提高了分离工序的效率,同时降低了整体系统的成本。

附图说明

[0008] 图1为隔膜、包装盒和瓶体的结构关系示意图结构示意图;

图2为现有技术中带盒隔膜剥离装置的结构示意图;

图3为本发明废盒分离结构的主视的整体结构示意图;

图4为本发明废盒分离结构的俯视的结构示意图;

图5为安装了本发明废盒分离结构的带盒隔膜剥离装置的整体结构示意图。

具体实施方式

[0009] 如图3~图5所示,本发明中的一种带盒隔膜剥离装置用废盒分离结构,其包括:设置在废盒分离支架13-12上的废盒夹持结构、废盒升降结构、废盒水平移动结构;废盒升降结构带动废盒夹持结构在垂直方向进行升降运动,废盒水平移动结构带动废盒升降结构在水平方向上进行平行移动。

[0010] 物料直线推送结构6将物料沿着物料通道10推送到割膜结构12的工位上,割膜结束后,瓶体1底部被割下来的隔膜废料保留在割膜结构12的工位上,瓶体1及其顶部的包装盒2、隔膜3被送入废盒分离结构13的工位上。

[0011] 废盒夹持结构包括:废盒夹持板13-1,废盒夹持板13-1成对出现,分别设置于废盒夹紧气缸13-2的活塞端,以相反的方向水平运动;本发明中的废盒夹持结构包括1对废盒夹持板13-1、废盒夹紧气缸13-2,废盒夹紧气缸13-2固定在升降连接板13-6的底端面,两个废盒夹持板13-1对称设置于升降连接板13-6的底端面;升降连接板13-6的底端面沿废盒夹紧气缸13-2活塞的运动方向分别设置两个夹持用滑轨13-3,两个废盒夹持板13-1顶端面通过滑轨滑块结构分别滑动连接夹持用滑轨13-3,通过夹持用滑轨13-3确保两个废盒夹持板13-1能够平稳的在水平方向移动;两个废盒夹持板13-1之间行程的最远距离大于包装盒2的被夹持的两个侧壁之间的宽度,确保两个废盒夹持板13-1能够从两侧夹住包装盒2的两

侧的侧壁。废盒夹持板13-1的垂直默认位置为废盒分离结构的工位的正上方,不会影响到物料进入废盒分离结构工位的高度,两个废盒夹持板13-1之间默认距离为最大的分开距离。

[0012] 废盒升降结构包括取盒升降气缸13-5,取盒升降气缸13-5的活塞端垂直向下设置,取盒升降气缸13-5的活塞端固定连接升降连接板13-6的顶端面,带动废盒夹持结构进行升降运动。

[0013] 废盒水平移动结构设置在废盒分离支架13-12顶端,废盒水平移动结构包括:废盒水平移动用直线模组13-4,废盒水平移动用直线模组13-4设置于废盒分离结构工位上方,废盒升降结构设置于废盒水平移动用直线模组13-4的水平移动滑座13-10上,水平移动滑座13-10在废盒分离结构的工位和废料箱14的上方移动。直线模组13-4基于现有技术中能够实现直线驱动的实现,如基于同步带型和滚珠丝杆型、直线电机型的模组、或者气缸实现,本实施例中的直线模组基于伺服电机驱动的直线模组实现。直线模组13-4通过水平移动滑座13-10带动废盒夹持结构、被夹紧的包装盒2、隔膜3在废盒分离结构的工位和废料箱14之间移动,实现对包装盒2的夹持以及将包装盒2、隔膜3放置到废料箱14中。

[0014] 在水平移动滑座13-10底端设置水平移动用导轨13-11,水平移动用导轨13-11与直线模组13-4的水平移动滑座13-10的运动方向平行设置,水平移动滑座13-10的底端通过滑块滑轨结构滑动连接水平移动用导轨13-11,在水平移动滑座13-10带动废盒夹持结构水平移动过程中,通过水平移动用导轨13-11支撑水平移动滑座13-10,实现平稳的移动。

[0015] 本发明废盒分离结构中还包括抖动结构,抖动结构包括:抖动气缸13-7,抖动气缸13-7设置于废盒水平移动用直线模组13-4的水平移动滑座13-10上,废盒升降结构连接于抖动气缸13-7的活塞杆;本发明中的抖动气缸13-7的活塞杆水平设置,废盒升降结构被抖动气缸13-7带动在水平方向移动;抖动用导轨13-8平行于抖动气缸13-7的活塞杆的活动方向、设置于水平移动滑座13-10上端面,废盒升降结构固定连接水平连接板13-9的一端,水平连接板13-9另一端连接抖动气缸13-7的活塞端;水平连接板13-9的底端通过滑块滑轨结构滑动连接抖动用导轨13-8。抖动气缸13-7启动后,通过水平连接板带着废盒升降结构在水平方向运动,抖动用导轨13-8支撑着水平连接板13-9平稳的在水平移动滑座13-10上端面滑动,确保着滑动中整体的平衡性。

[0016] 基于本发明技术方案,当需要进行包装盒2、瓶体1的分离操作时,取盒升降气缸13-5启动,带动废盒夹持板13-1从默认位置下降到包装盒2两个侧壁顶端外侧,两个废盒夹紧气缸13-2启动,带动两个废盒夹持板13-1从两侧夹紧包装盒2相对的两个侧壁顶端后停止;抖动气缸13-7启动,带动废盒升降结构、包装盒2、隔膜3在水平方向沿着抖动用导轨13-8短距离滑动后,抖动气缸13-7反向启动,带动废盒升降结构、包装盒2、隔膜3在水平方向沿着抖动用导轨13-8在非常短距离内反向滑动,通过短时间内的几次短距离水平反复滑动,实现对包装盒2、隔膜3的抖动效果,使隔膜3、包装盒2与被包装在其中的瓶体1分离,确保在后续的升降运动中,不会隔膜3、包装盒2因为摩擦力带动瓶体1进行同时升降;具体的抖动气缸13-7的重复水平移动次数,根据瓶体1的材质和重量进行设置;抖动结束后,取盒升降气缸13-5反向启动,带动包装盒2升起到默认高度位置后停止;直线模组13-4启动,水平移动滑座13-10带动被夹紧的隔膜3、包装盒2水平移动,直至移动到废料箱14的开口上方后停止;两个废盒夹紧气缸13-2启动反向启动,带动两个废盒夹持板13-1向两侧移动到默

认位置后停止,包装盒2、隔膜3被松开,落入废料箱14中;直线模组13-4启动反向启动,带动两个废盒夹持板13-1回到默认位置,本次废盒分离操作结束;废盒分离结构13工位上的瓶体1被送入出料平台5之上。

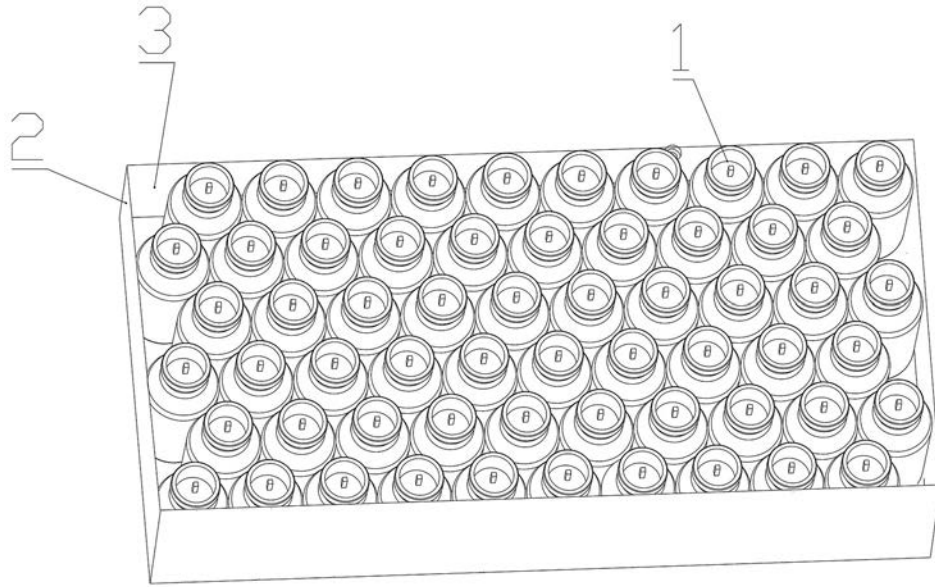


图1

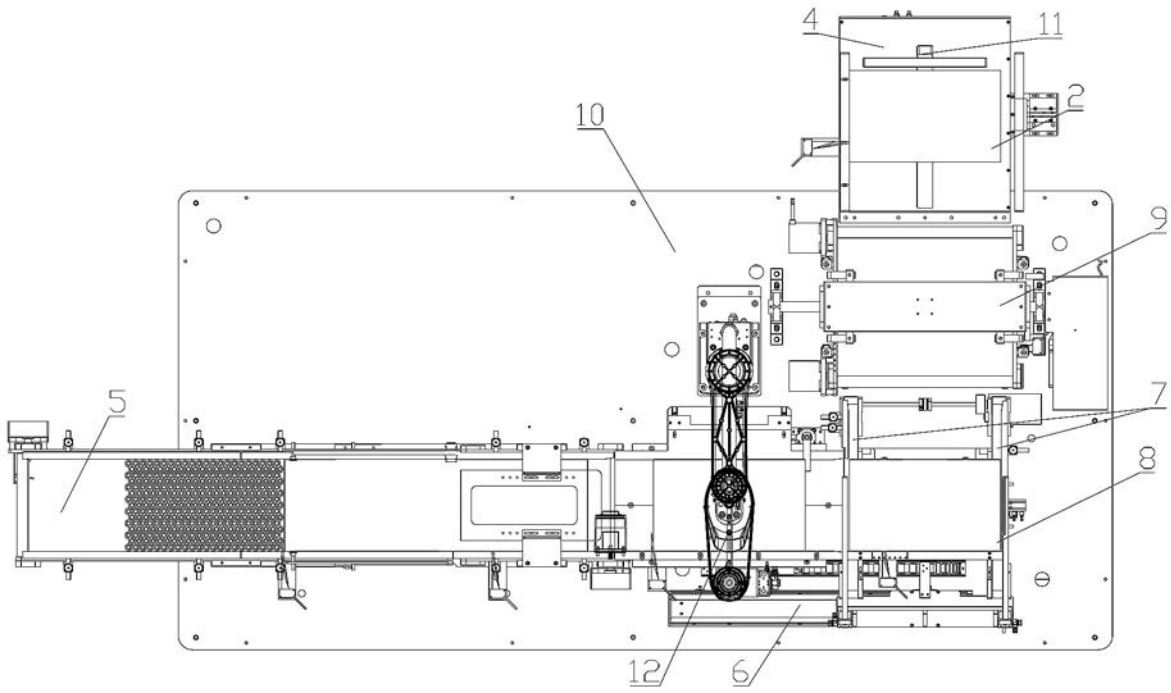


图2

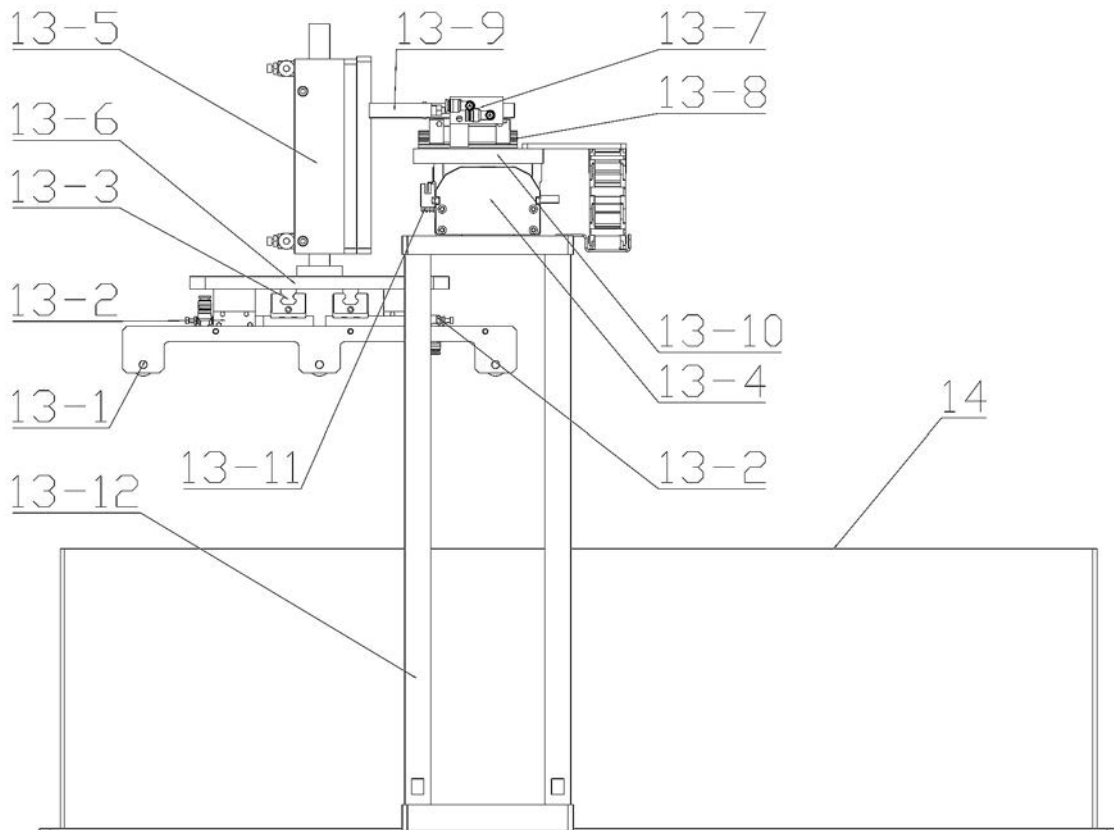


图3

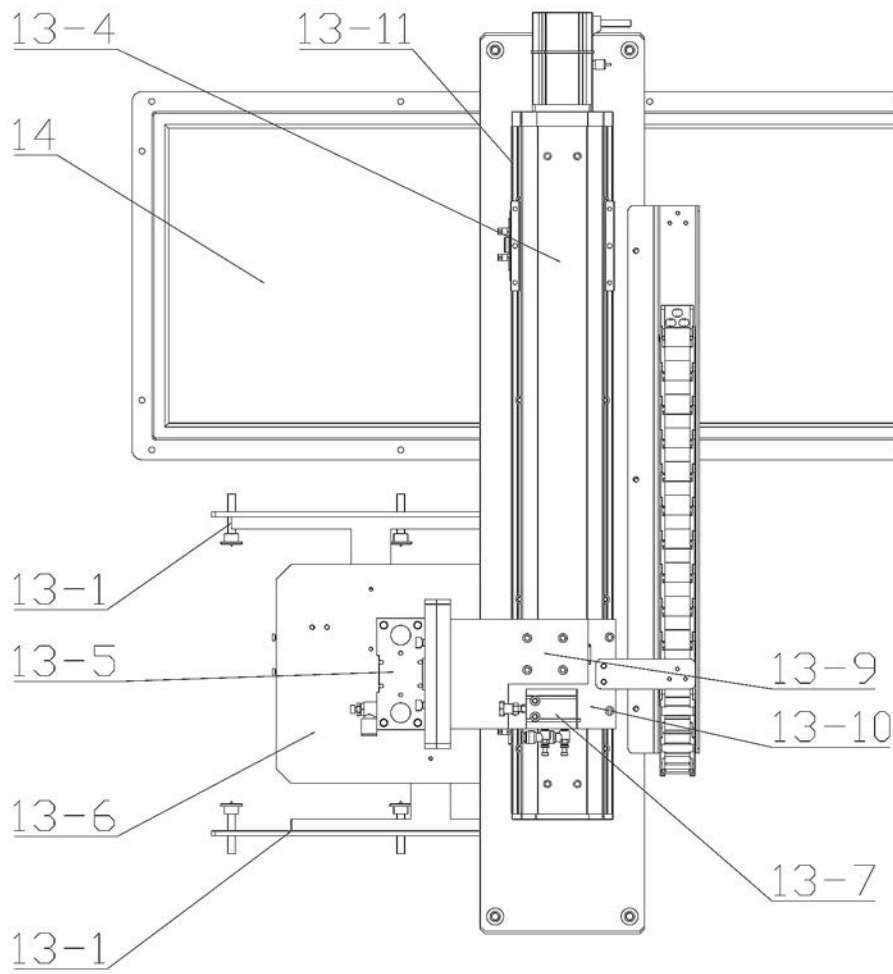


图4

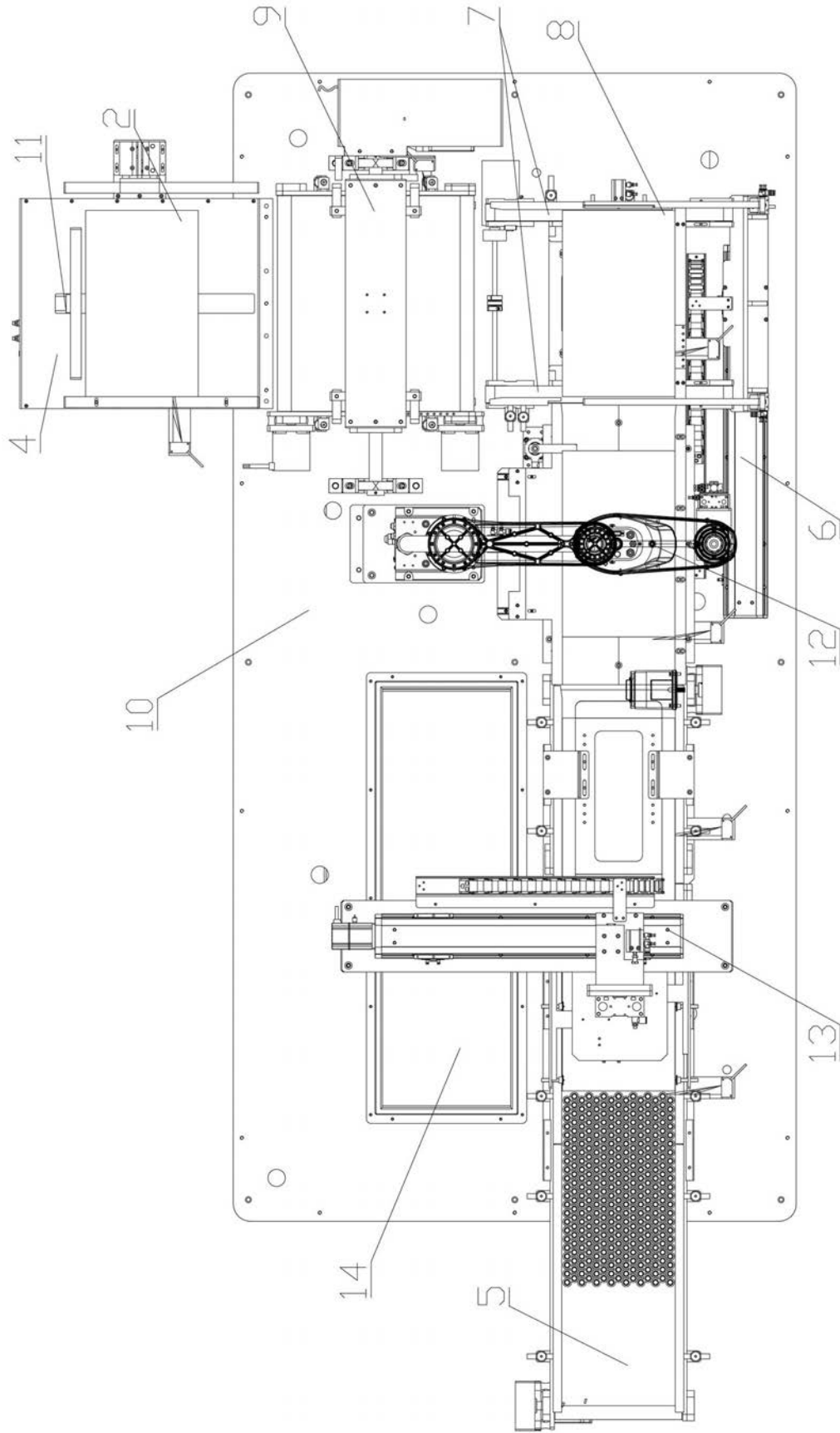


图5