



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111170022 A

(43)申请公布日 2020.05.19

(21)申请号 202010135050.6

(22)申请日 2020.03.02

(71)申请人 青岛德隆装备有限公司

地址 266000 山东省青岛市市北区延吉路8号-9

(72)发明人 王祖昆

(51)Int.Cl.

B65G 61/00(2006.01)

B65G 57/32(2006.01)

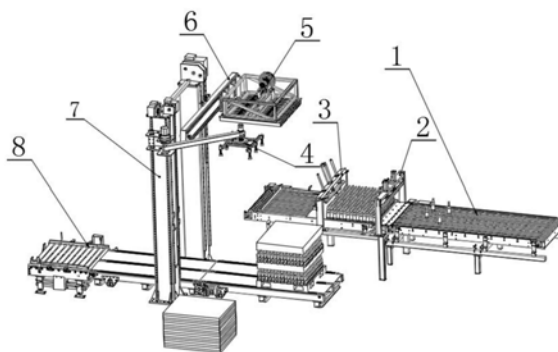
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种空瓶码垛装置

(57)摘要

本发明适用于物流运输打包领域,提供了一种空瓶码垛装置,所述空瓶码垛装置包括:输送机构,用于空瓶的输入,并将输入的空瓶通过阻瓶机构将空瓶集中形成阵列排布;码垛机构,用于将输送机构上呈阵列排布的空瓶抓取后置于自动转移到码垛机构上的托盘中,并将多组空瓶码垛,继而集中输送。本发明中空瓶通过输送机构进行排列,再通过码垛机构抓取空瓶,将其放入托盘层层叠加码垛后,整体输送指定地点运输装卸。码垛过程中托盘实现全自动收放解放人力实现零散空瓶整体运输,提高效率解放人力减少对空瓶的损伤。



1. 一种空瓶码垛装置,其特征在于,所述空瓶码垛装置包括:
 输送机构,用于空瓶的输入,并将输入的空瓶通过阻瓶机构将空瓶集中形成阵列排布;
 码垛机构,用于将输送机构上呈阵列排布的空瓶抓取后置于自动转移到码垛机构上的托盘中,并将多组空瓶码垛,继而集中输送;
 托盘库,安装设置在码垛机构上,用于托盘的集中和托盘向码垛机构上的自动输送。
2. 根据权利要求1所述的空瓶码垛装置,其特征在于,所述阻瓶机构由气缸控制的挡板配合压板组成,气缸安置在输送机构上。
3. 根据权利要求1所述的空瓶码垛装置,其特征在于,所述输送机构由空瓶输送电机通过传动轴驱动输送链板带动导轨组成,传动轴穿过链轮传动齿轮带动输送链板运动。
4. 根据权利要求3所述的空瓶码垛装置,其特征在于,所述码垛机构包括:
 输出结构,用于将码垛完成后的空瓶和托盘集中输出;
 抓取结构,用于将托盘抓取到输出结构上,并将输送机构上阵列集中的空瓶抓取放置到托盘内;
 升降结构,设置在输出结构上方,用于抓取结构的安置,并带动抓取结构根据托盘的叠加而升降。
5. 根据权利要求4所述的空瓶码垛装置,其特征在于,所述抓取结构包括:
 空瓶转移组件,升降设置在升降结构上,用于将输送机构上的空瓶抓取转移至托盘中;
 限制组件,升降设置在空瓶转移组件下方,用于空瓶转移组件对齐并逐渐码垛。
6. 根据权利要求4或5所述的空瓶码垛装置,其特征在于,所述抓取结构包括有隔板转移组件,升降设置在升降结构侧方,用于将隔板置于垂直相邻的空瓶之间。
7. 根据权利要求4所述的空瓶码垛装置,其特征在于,空瓶转移组件包括风机和气囊,通过风机控制气囊吸气和排气,气囊呈片状设有多个,多个气囊之间相互平行设置,且片状的气囊之间间隙方向和输送机构上的导轨排布相对。

一种空瓶码垛装置

技术领域

[0001] 本发明属于物流运输打包领域,尤其涉及一种空瓶码垛装置。

背景技术

[0002] 饮料、副食品、医药的生产过程中,产品制作完成经检验合格后,一般通过瓶装最后成品。常用的瓶装生产线一般包括吹瓶和罐装这两个重要工序,以达到集包装瓶制作成型到最终产品罐装,然后封装和贴标签于一体,以提高生产效率,降低运输、搬运等运行成本。随着饮料、副食品、医药等需要瓶装产业的迅猛发展,考虑到能耗、效率、人工成本以及厂房空间等因素,人们对瓶装生产线也提出了更高的要求。

[0003] 传统酒类、饮料等液体包装物,在码垛过程中,一般将空瓶物通过人工摆放成型按层堆积在托盘上,通过叉车整体运送到货车、集装箱等。人工码垛存在有效率低、碎屏率高以及码垛过程中产生了损耗浪费等问题。

发明内容

[0004] 本发明实施例的目的在于提供一种空瓶码垛装置,旨在解决人工码垛存在有效率低、碎屏率高以及码垛过程中产生了损耗浪费等问题。

[0005] 本发明实施例是这样实现的,一种空瓶码垛装置,所述空瓶码垛装置包括:

输送机构,用于空瓶的输入,并将输入的空瓶通过阻瓶机构将空瓶集中形成阵列排布;

码垛机构,用于将输送机构上呈阵列排布的空瓶抓取后置于自动转移到码垛机构上的托盘中,并将多组空瓶码垛,继而集中输送;

托盘库,安装设置在码垛机构上,用于托盘的集中和托盘向码垛机构上的自动输送。

[0006] 本发明实施例的另一目的在于,所述阻瓶机构由气缸控制的挡板配合压板组成,气缸安置在输送机构上。

[0007] 本发明实施例的另一目的在于,所述输送机构由空瓶输送电机通过传动轴驱动输送链板带动导轨组成,传动轴穿过链轮传动齿轮带动输送链板运动。

[0008] 本发明实施例的另一目的在于,所述码垛机构包括:

输出结构,用于将码垛完成后的空瓶和托盘集中输出;

抓取结构,用于将托盘抓取到输出结构上,并将输送机构上阵列集中的空瓶抓取放置到托盘内;

升降结构,设置在输出结构上方,用于抓取结构的安置,并带动抓取结构根据托盘的叠加而升降。

[0009] 本发明实施例的另一目的在于,所述抓取结构包括:

空瓶转移组件,升降设置在升降结构上,用于将输送机构上的空瓶抓取转移至托盘中;

限制组件,升降设置在空瓶转移组件下方,用于空瓶转移组件对齐并逐渐码垛。

[0010] 本发明实施例的另一目的在于,所述抓取结构包括有隔板转移组件,升降设置在升降结构侧方,用于将隔板置于垂直相邻的空瓶之间。

[0011] 本发明实施例的另一目的在于,空瓶转移组件包括风机和气囊,通过风机控制气囊吸气和排气,气囊呈片状设有多组,多组气囊之间相互平行设置,且片状的气囊之间间隙方向和输送机构上的导轨排布相对。

[0012] 本发明实施例提供的一种空瓶码垛装置,空瓶通过输送机构进行排列,再通过码垛机构抓取空瓶,将其放入托盘层层叠加码垛后,整体输送指定地点运输装卸。码垛过程中托盘实现全自动收放解放人力实现零散空瓶整体运输,提高效率解放人力减少对空瓶的损伤。

附图说明

[0013] 图1为本发明实施例提供的一种空瓶码垛装置的立体结构图;

图2为本发明实施例提供的一种空瓶码垛装置中空瓶输送部的结构示意图;

图3为本发明实施例提供的一种空瓶码垛装置中码垛机构的结构示意图;

图4为本发明实施例提供的一种空瓶码垛装置中空瓶转移组件的结构示意图;

图5为本发明实施例提供的一种空瓶码垛装置中限制组件的结构示意图;

图6为本发明实施例提供的一种空瓶码垛装置中吸盘部的结构示意图;

图7为本发明实施例提供的一种空瓶码垛装置中配重立柱的结构示意图;

图8为本发明实施例提供的一种空瓶码垛装置中托盘库的结构示意图。

[0014] 附图中:1、空瓶输送部;2、压瓶部;3、挡瓶部;4、吸盘部;5、气囊部;6、第一摆臂;7、配重立柱;8、码垛输送部;9、第一电机;10、链板轮;11、第一轴承座;12、第一转轴;13、护板;14、第一支撑;15、第一导柱;16、第一气缸;17、第一固定板;18、第二支撑;19、阻瓶挡板;20、第一支架;21、第二气缸;22、第二固定板;23、压板;24、海绵;25、第三支撑;26、第二电机;27、第二支架;28、调节地脚;29、第二转轴;30、第二轴承座;31、第一导轨;32、输送链板;33、气囊接口;34、固定框架;35、风机;36、第二导轨;37、第一链条;38、第三电机;39、第二链条;40、第四电机;41、第五电机;42、第六电机;43、第三导轨;44、配重砣;45、第七电机;46、第三链条;47、第三气缸;48、第三支架;49、吸盘;50、第一弹簧;51、吸盘气路接口;52、第一齿轮;53、第八电机;54、链条固定块;55、第一链条连接座;56、第九电机;57、第二齿轮;58、第四链条;59、第三齿轮;60、气囊;61、滑轨固定架;62、第二链条连接座;63、第二导柱;64、第三气缸;65、第四支架;66、框架;67、推板;68、滑轨固定板;69、第十电机;70、第二摆臂;71、第三轴承座;71、第十一电机;73、第二弹簧;74、固定架;75、吸盘;76、第十二电机;77、固定带轮;78、前叉轴;79、第三转轴;80、第四气缸;81、第三摆臂;82、底托;83、滑动轴。

具体实施方式

[0015] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明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发明,并不用于限定本发明。

[0016] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0017] 如图1和8所示,为本发明一个实施例提供的一种空瓶码垛装置,所述空瓶码垛装置包括:

输送机构,用于空瓶的输入,并将输入的空瓶通过阻瓶机构将空瓶集中形成阵列排布;

码垛机构,用于将输送机构上呈阵列排布的空瓶抓取后置于自动转移到码垛机构上的托盘中,并将多组空瓶码垛,继而集中输送;

托盘库,安装设置在码垛机构上,用于托盘的集中和托盘向码垛机构上的自动输送。

[0018] 在本发明实施例中,空瓶通过输送机构进行排列,再通过码垛机构抓取空瓶,将其放入托盘层层叠加码垛后,整体输送指定地点运输装卸。码垛过程中托盘实现全自动收解放人力实现零散空瓶整体运输,提高效率解放人力减少对空瓶的损伤。

[0019] 在本发明实施例中,优选的,托盘库可以为固定的型材框架结构或是带有滚轮的移动性型材框架结构,在托盘库上水平转动设置有第三转轴79,第三转轴79的一端传动连接设置有第十二电机76,第十二电机76转动带动第三转轴79转动,固定带轮77套设在第三转轴79外围,固定带轮77与前叉轴78通过布袋链接,布袋沿固定带轮77后缠绕带动底托82转动,底托82为叉子状,底托82通过第三摆臂81在托盘库侧面转动,第四气缸80顶出带动底托82右开合,托盘库放在输出结构上,放下托盘后输出结构把托盘向前输送一点距离实现自动收放托盘,滑动轴83焊接在底托82的横梁上,布袋沿固定带轮77缠绕,布袋另一端连接在滑动轴83上整体提起底托82。

[0020] 如图1-3所示,作为本发明的一种优选实施例,所述阻瓶机构由气缸控制的挡板配合压板组成,气缸安置在输送机构上。

[0021] 所述输送机构由空瓶输送电机通过传动轴驱动输送链板带动导轨组成,传动轴穿过链轮传动齿轮带动输送链板运动。

[0022] 在本发明实施例中,优选的,输送机构可以采用空瓶输送部1,空瓶输送部1包括有通过第一支撑14支撑的护板13,护板13为框形结构,护板13中通过第二轴承座30活动连接设置有多组第一导轨31,第一导轨31通过输送链板32控制定向移动,空瓶放置在相邻的第一导轨31之间,可以在第一导轨31移动时被定向输送。

[0023] 在本发明实施例中,优选的,第一导轨31一侧通过第一轴承座11转动连接设置有第一转轴12,第一转轴12上连接设置有链轮板10,链轮板10和输送链板32啮合传动,第一转轴12一端通过第一电机9带动转动,通过第一电机9的驱动可以实现第一导轨31带动空瓶的定向移动。

[0024] 在本发明实施例中,优选的,阻瓶机构可以采用挡瓶部3,挡瓶部3包括第一气缸16和阻瓶挡板19,第一气缸16安装在第一固定板17上,第一固定板17通过第二支撑18安装支撑在护板13的两侧,第一气缸16的输出端连接设置有阻瓶挡板19,阻瓶挡板19位于两侧的第二支撑18之间,阻瓶挡板19上还安装设置有滑动贯穿第一固定板17的第一导柱15,第一气缸16驱动阻瓶挡板19挡住空瓶的运动,空瓶在阻瓶挡板19的阻挡下堆积形成排序成型。

[0025] 在本发明实施例中,优选的,阻瓶机构还包括有压瓶部2,压瓶部2包括通过第二气缸21驱动的压板23,压板23下方粘合有海绵24,通过海绵24压住多余空瓶可以阻止后面空瓶前进。第二气缸21安装在第二固定吧22上,第二固定吧22通过两组对称的第三支撑25支撑在第一固定板17对称的一侧,通过阻瓶挡板19和压板23的配合实现空瓶的阵列集中。

[0026] 在本发明实施例中,优选的,第一支架20固定护板13和第一支撑14,第二电机26为动力电机,其工作原理与第一电机9相同。

[0027] 如图3和7所示,作为本发明的一种优选实施例,所述码垛机构包括:

输出结构,用于将码垛完成后的空瓶和托盘集中输出;

抓取结构,用于将托盘抓取到输出结构上,并将输送机构上阵列集中的空瓶抓取放置到托盘内;

升降结构,设置在输出结构上方,用于抓取结构的安置,并带动抓取结构根据托盘的叠加而升降。

[0028] 在本发明实施例中,优选的,输出结构可以采用码垛输送部8,码垛输送部8为常规的流水线输送支架,在流水线输送支架上通过第七电机45驱动第三链条46定向移动,第三链条46和托盘底部相适配,托盘放置在多组的第三链条46上,可以通过第三链条46支撑托盘及放置在托盘中的空瓶,也可以在码垛后通过第七电机45驱动第三链条46对托盘和空瓶进行输送。

[0029] 在本发明实施例中,优选的,升降结构可以采用配重立柱7,配重立柱7为门形结构,配重立柱7扣设在输出结构上方,在升降结构上分别设置有第三电机38、第四电机40和第五电机41,第三电机38、第四电机40和第五电机41均用于驱动抓取结构,抓取结构用于将托盘抓取到输出结构上,并将输送机构上阵列集中的空瓶抓取放置到托盘内。

[0030] 如图3-6所示,作为本发明的一种优选实施例,所述抓取结构包括:

空瓶转移组件,升降设置在升降结构上,用于将输送机构上的空瓶抓取转移至托盘中;

限制组件,升降设置在空瓶转移组件下方,用于空瓶转移组件对齐并逐渐码垛。

[0031] 所述抓取结构包括有隔板转移组件,升降设置在升降结构侧方,用于将隔板置于垂直相邻的空瓶之间。

[0032] 空瓶转移组件包括风机和气囊,通过风机控制气囊吸气和排气,气囊呈片状设有多个,多个气囊之间相互平行设置,且片状的气囊之间间隙方向和输送机构上的导轨排布相对。

[0033] 在本发明实施例中,优选的,空瓶转移组件可以采用气囊部5,气囊部5包括气囊60和风机35,通过风机35的输出端连通位于气囊60上的气囊接口33,电机第三电机38带动第一链条37运动,第一链条37上安装设置有第一摆臂6,第一摆臂6包括有第二导轨36,第二导轨36上水平滑动设置有固定框架34,气囊60设置在固定框架34中,风机35固定在固定框架34上,启动后负责对气囊60内进行抽气或充气。固定框架34一侧活动适配在第二导轨36上,第二导轨36通过链条固定块54固定在第一链条37上,固定框架34通过第一链条连接座55连接在第二导轨36上,第二导轨36通过安装在第一摆臂6上的第九电机56驱动运行,第九电机56通过第二齿轮57驱动进行定向移动,第二齿轮57的输出端在第二导轨36中套设有第四链条58和第三齿轮59,固定框架34通过固定框架34转动使气囊60抓取排序好的物品,风机35吹气空气通过气囊接口33进入气囊60中,气囊60抓取空瓶后气囊接口33反向转动抓手向上移动,第八电机53电机主要负责旋转隔板方向,第一弹簧50弹簧减少缓冲的作用,第一吸盘49吸盘接触到隔板吸盘气路接口51气路接口抽气吸住隔板。

[0034] 在本发明实施例中,优选的,气囊60呈片状设有多个,多个气囊60之间相互平行设置,且片状的气囊60之间间隙方向和输送机构上的第一导轨31排布相对。

[0035] 在本发明实施例中,优选的,两侧的升降结构之间还包括有适配连接在第三导轨43上的第二链条39,第二链条39末端固定连接设置有配重秤砣44,第二链条39上通过滑轨固定架61安装设置有第二链条连接座62,第二链条连接座62上连接设置有框架66,框架66为固定连接的四组型材结构,框架66上的四边分别安装设置有多个第三气缸64,第三气缸

64的输出端固定连接设置有推板67,相邻的推板67末端滑动配合,从而可以灵活控制固定在推板67上的托盘。

[0036] 在本发明实施例中,优选的,第五电机41的输出端连接带动第一齿轮52转动,第一齿轮52上设置的链条可以在第五电机41控制下移动,实现升降,第六电机42包括有滑轨固定板68,第六电机42通过滑轨固定板68安装在第一齿轮52的链条上,第十电机69上转动连接设置有第十电机69,第十电机69通过第二摆臂70带动吸盘部4转动,吸盘部4包括有固定架74,第二摆臂70末端安装设置有第二弹簧72,第二弹簧72输出端通过第三轴承座71和第二摆臂70转动连接,第二弹簧72的输出端贯通第二摆臂70后连接固定架74,固定架74远离第二弹簧72的一侧边缘通过第二弹簧72连接设置有多组第二吸盘75。

[0037] 在本发明实施例中,优选的,当第二吸盘75上下移动时可以吸附隔板,再通过第二摆臂70的转动带动隔板运动,当空瓶置于托盘中,可以将隔板置于空瓶上方,再将空瓶后续码垛到隔板上,完成后可以直接将码垛好的空瓶导出。

[0038] 在本发明实施例中,优选的,第二导柱63使理平板可以向前运动,第四支架65连接框架66,第四支架65连和框架66配合固定第二导柱63。

[0039] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

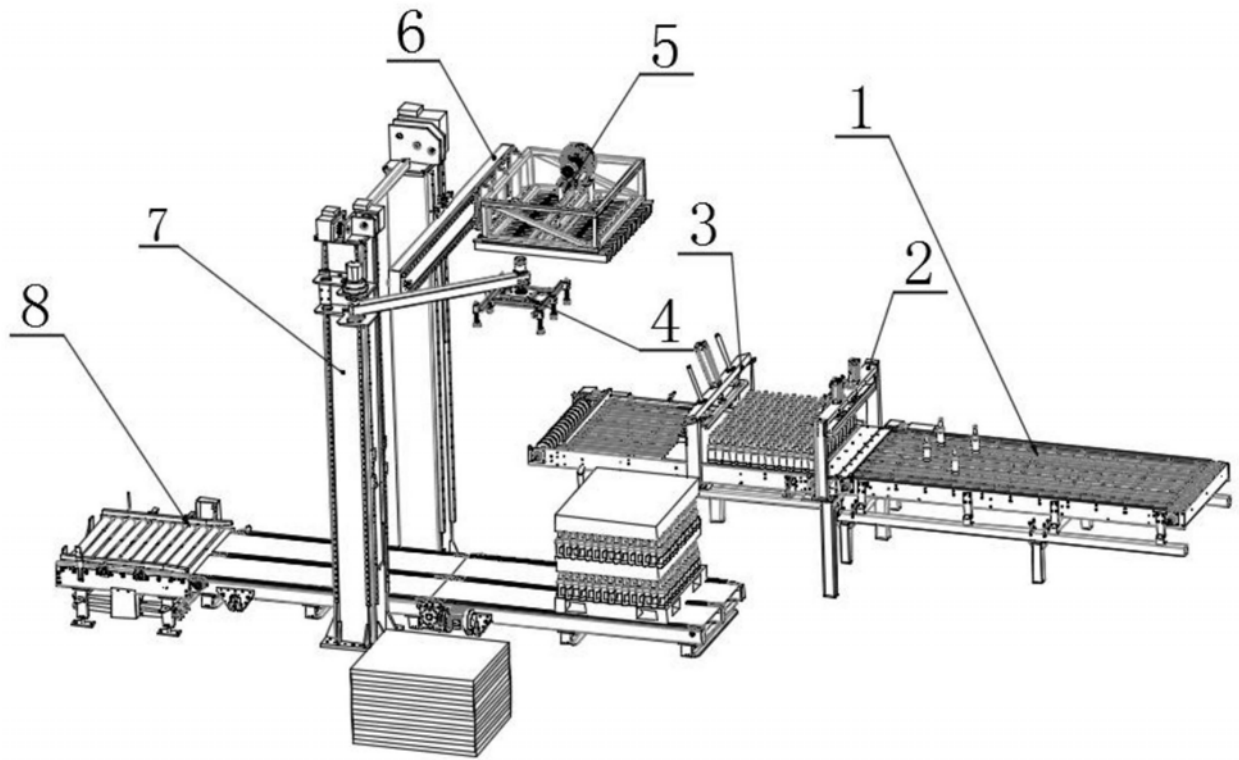


图1

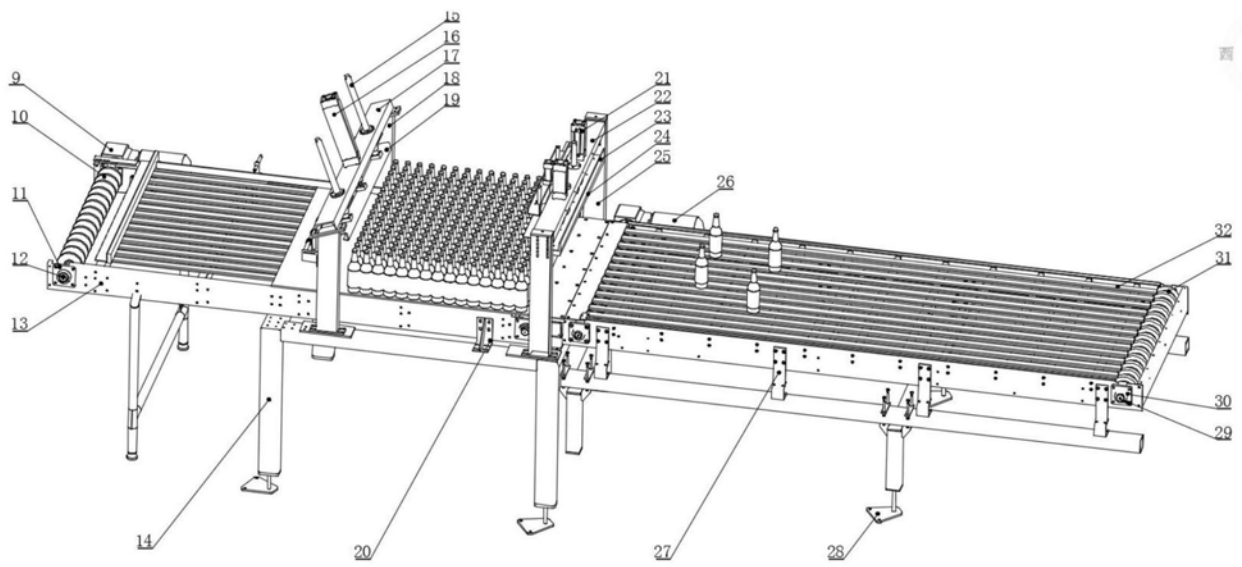


图2

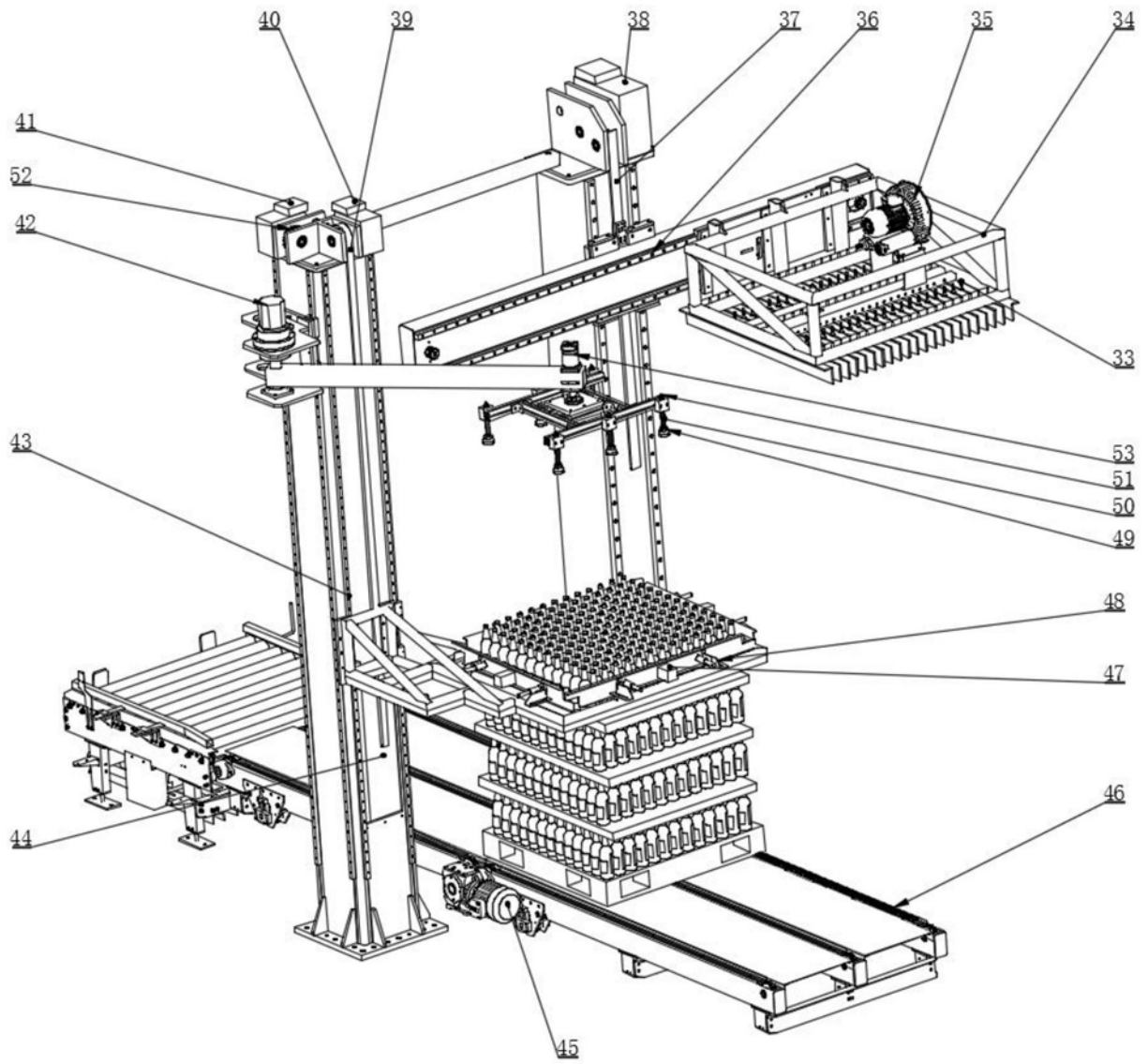


图3

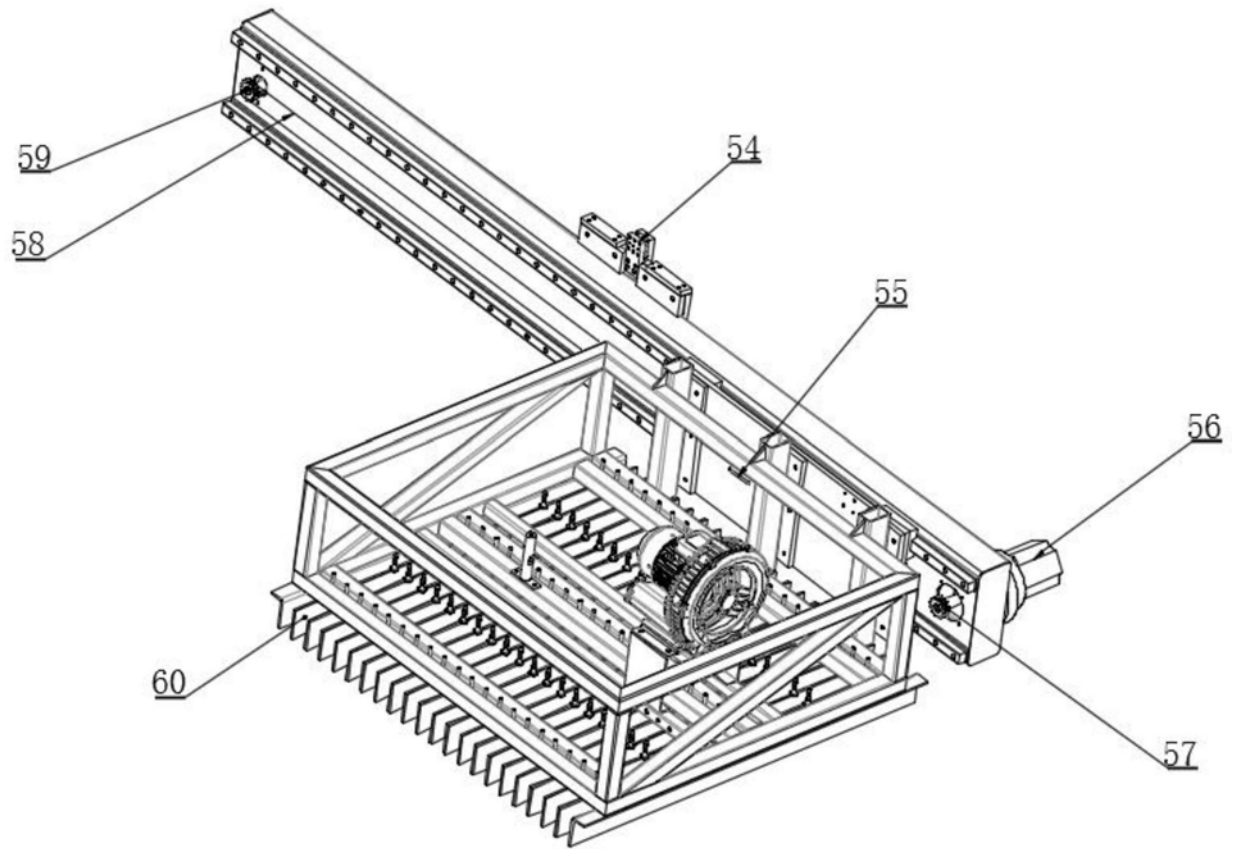


图4

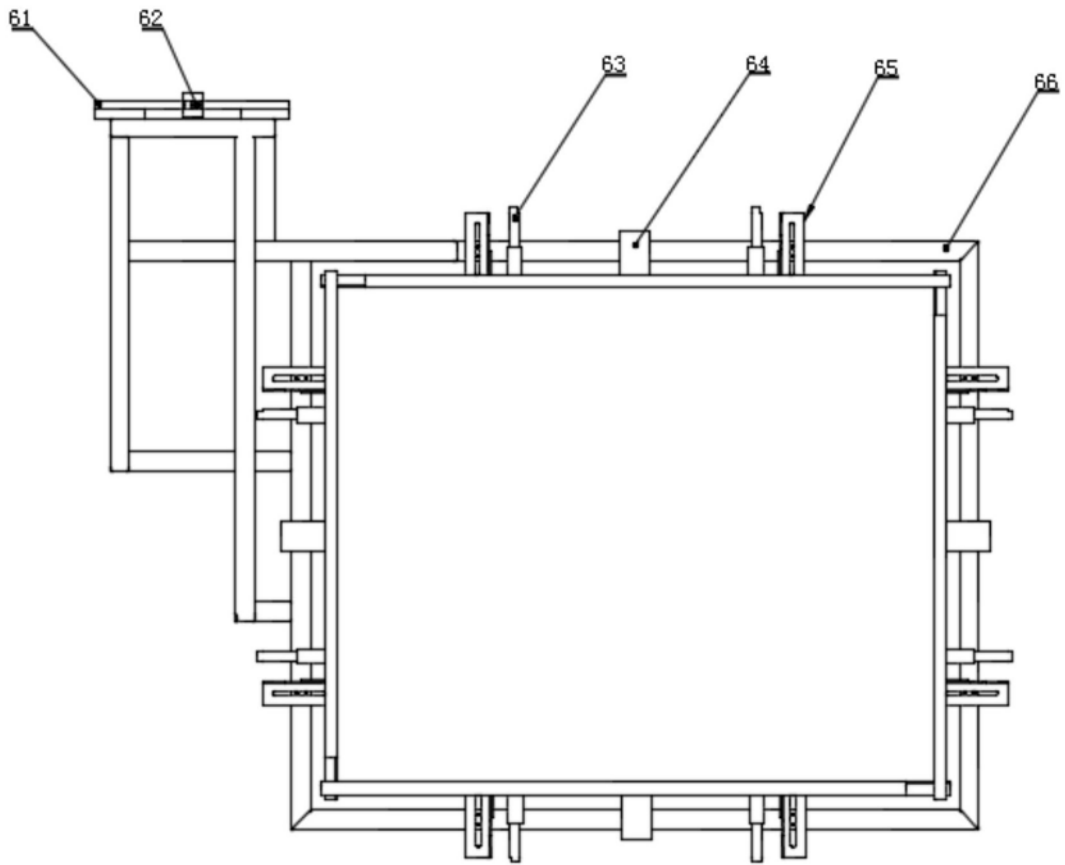


图5

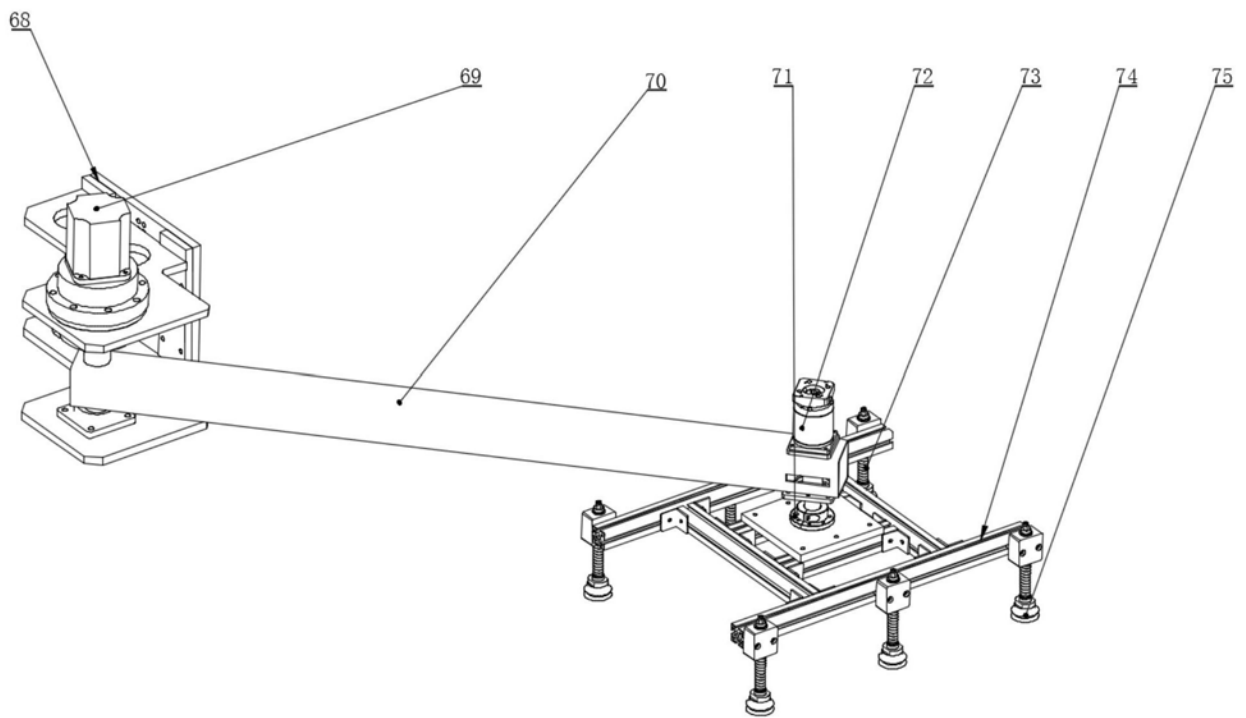


图6

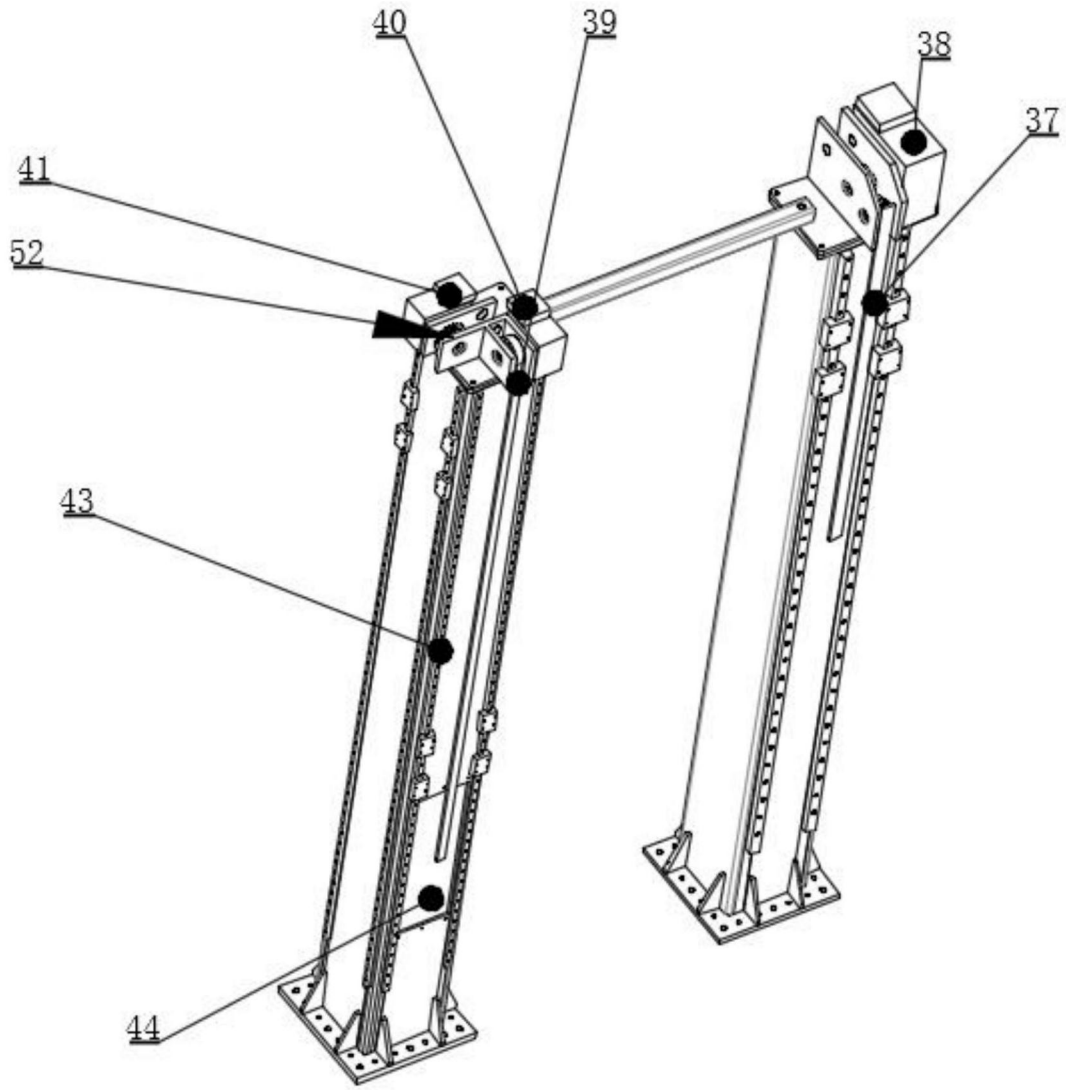


图7

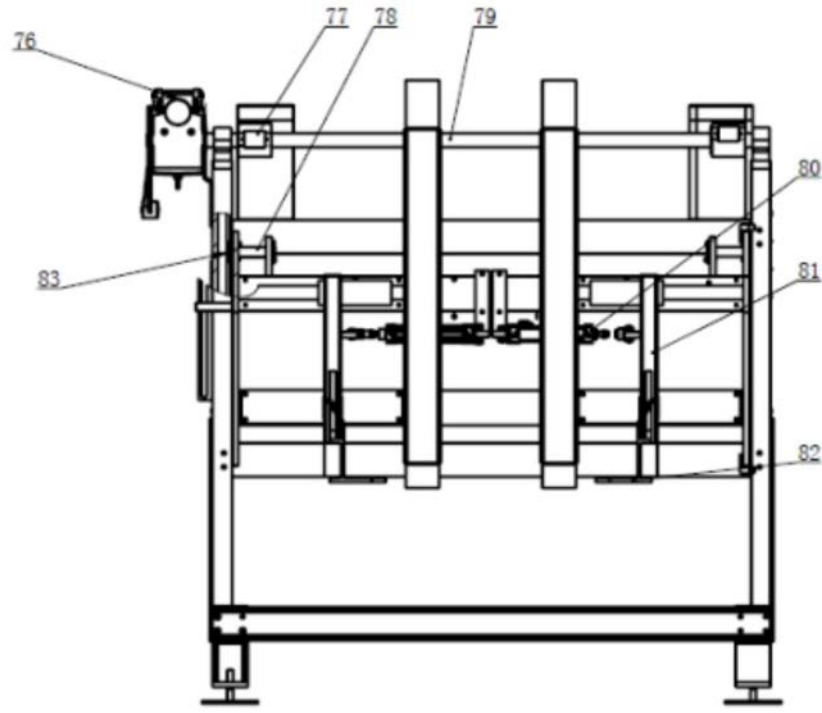


图8