



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111169703 B

(45) 授权公告日 2025. 02. 28

(21) 申请号 202010069957.7

B65B 61/20 (2006.01)

(22) 申请日 2020.01.21

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 103786924 A, 2014.05.14

申请公布号 CN 111169703 A

CN 211593123 U, 2020.09.29

(43) 申请公布日 2020.05.19

审查员 曾少鹏

(73) 专利权人 厦门大显科技有限公司

地址 361000 福建省厦门市集美区杏林中
宛路7号大中亚工业园

(72) 发明人 吴银山

(51) Int. Cl.

B65B 35/44 (2006.01)

B65B 35/38 (2006.01)

B65B 35/32 (2006.01)

B65B 35/02 (2006.01)

B65B 57/14 (2006.01)

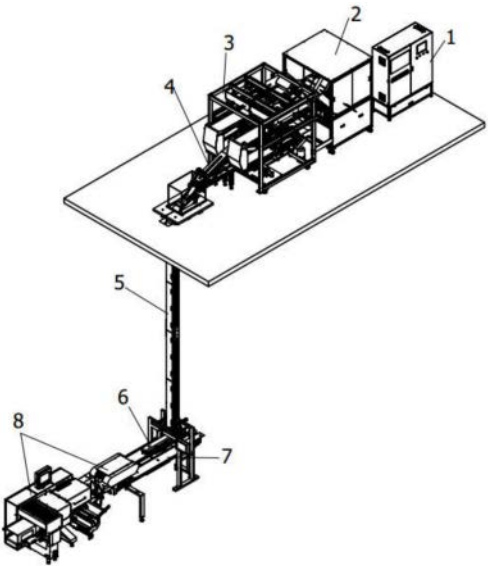
权利要求书2页 说明书6页 附图15页

(54) 发明名称

一种投包生产线

(57) 摘要

一种投包生产线,其特征在于:包括电控柜、料仓理料送料机、投包机、缓存输送装置、主输送机、投料机构、面饼输送机、包装机组;本发明的投包生产线实现了对袋装面饼的不间断连续性自动投放断袋料包,套袋,包装作业,解放了劳动力,大大提升了生产效率,经济效应好。



1. 一种投包生产线,其特征在于:包括电控柜、料仓理料送料机、投包机、缓存输送装置、主输送机、投料机构、面饼输送机、包装机组;所述料仓理料送料机置于生产线的前端连接所述投包机;所述缓存输送装置安装在所述投包机内,横穿所述投包机,位于投包机输出端的下方;所述缓存输送装置输出端连接所述主输送机;所述主输送机输出端连接所述投料机构;所述投料机构下方安装面饼输送机;所述面饼输送机连接包装机组;所述电控柜安装在所述料仓理料送料机一侧,用于控制所述料仓理料送料机、投包机、缓存输送装置、主输送机、投料机构、面饼输送机、包装机组;所述料仓理料送料机包括机架I、料仓、二级提升机;所述料仓设有两组,分别安装在所述机架I上;两组料仓之间使用落料板连接;所述料仓由一级提升机和罩壳组成;所述二级提升机设有两组,分别安装在所述机架I上与两组料仓配合使用;所述一级提升机为带挡板的皮带输送机,由伺服电机驱动;所述二级提升机为带挡板的皮带输送机,由伺服电机驱动;每个二级提升机的输出端安装一个落料漏斗I;所述二级提升机处安装物料检测传感器I;所述主输送机由机架III、驱动电机III、输送带VII、外壳组成;所述驱动电机III安装在所述机架III上;所述输送带VII为带挡边的同步输送带,其由驱动电机III驱动,同步轮传动;所述外壳安装机架III上,将所述输送带VII中间段包裹,形成封闭的空间。

2. 根据权利要求1所述的一种投包生产线,其特征在于:所述投包机包括机架II、料包抓取装置、输送装置、缓存落料装置;所述料包抓取装置由四个相同的三轴抓取机械手组成,分别为抓取机械手I、抓取机械手II、抓取机械手III、抓取机械手IV;所述抓取机械手I、抓取机械手II安装在所述机架II上,位于同一水平面上,组成上层料包抓取装置;所述抓取机械手III、抓取机械手IV安装在所述机架II上,位于同一水平面上,组成下层料包抓取装置;所述下层料包抓取装置位于所述上层料包抓取装置的下方;所述输送装置由四个相同的料包输送带组成,分别为输送带I、输送带II、输送带III、输送带IV;所述输送带I、输送带II、输送带III、输送带IV上方分别安装物料视觉传感器II;所述抓取机械手I安装在所述输送带I的上方,用于抓取输送带I上的料包;所述抓取机械手II安装在所述输送带II的上方,用于抓取输送带II上的料包;所述抓取机械手III安装在所述输送带III的上方,用于抓取输送带III上的料包;所述抓取机械手IV安装在所述输送带IV的上方,用于抓取输送带IV上的料包;所述输送带I、输送带III之间使用落料滑槽I相连,输送带I上多余的料包通过落料滑槽I送入输送带III上;所述输送带II、输送带IV之间使用落料滑槽II相连,输送带II上多余的料包通过落料滑槽II送入输送带IV上;所述输送带III、输送带IV的输出端分别安装一个落料滑槽III;输送带III、输送带IV上多余的料包通过落料滑槽III送入回料输送带上,通过回料输送带运送回料仓理料送料机的料仓内供再次使用;所述缓存落料装置安装在机架II上,由上层缓存落料装置和下层落料装置组成;上层落料缓存装置安装在机架II上,位于输送带I、输送带II之间,与抓取机械手I、抓取机械手II配合使用;所述下层落料装置安装在机架II上,位于输送带III、输送带IV之间,与抓取机械手III、抓取机械手IV配合使用;所述缓存输送装置由上层缓存输送装置和下层缓存输送装置组成;所述上层缓存输送装置安装在上层落料缓存装置的下方;所述下层缓存输送装置安装在下层落料装置的下方。

3. 根据权利要求2所述的一种投包生产线,其特征在于:所述抓取机械手由XY机构和Z轴执行机构组成;所述XY机构由基础板、同步带、Y轴线轨、X轴线轨、X轴伺服电机、Y轴伺服电机、同步带轮、X轴滑块、Y轴滑块组成;所述X轴伺服电机安装在所述基础板上;所述Y轴伺

服电机安装在所述基础板上;所述X轴伺服电机使用一条同步带及若干同步带轮与所述Y轴伺服电机相连接;所述同步带绕成工字形;所述Y轴线轨设有两条,平行的安装在所述基础板上;所述X轴线轨使用所述Y轴滑块安装在所述Y轴线轨上;所述X轴滑块安装在所述X轴线轨上;所述Z轴执行机构包括安装板、气缸、连杆、吸盘;所述安装板安装固定在所述X轴滑块上;所述气缸设有四个,均匀地安装在所述安装板上;每个气缸连接着一个连杆;所述连杆的末端安装有所述吸盘。

4.根据权利要求2所述的一种投包生产线,其特征在于:所述缓存落料装置由挡料机构、缓存机构、漏斗Ⅲ组成;所述挡料机构设有两组,分别位于所述漏斗Ⅲ的两侧;所述挡料机构由挡料板、挡料升降气缸组成;所述挡料板与挡料升降气缸的推杆相连,由挡料升降气缸控制做上下直线运动;所述漏斗Ⅲ使用隔板分隔成四个独立的落料槽I,每个落料槽I上大下小,内部截面从上至下逐渐变小;所述缓存机构设有两组,分别安装在所述漏斗Ⅲ的上方,由缓存升降气缸、连接板I、缓存板组成;所述缓存板使用连接板与所述缓存升降气缸相连,并由缓存升降气缸驱动作上下直线运动;所述缓存板上设有四个挡料板,四个挡料板分别与漏斗Ⅲ的四个相互隔离的落料槽I相匹配,每个挡料板分别与对应的落料槽I的内部的斜面组成落料缓存区。

5.根据权利要求2所述的一种投包生产线,其特征在于:所述上层缓存输送装置由支架I、输送带V、挡边I、驱动电机I组成;所述驱动电机I安装在支架I上;所述输送带V为带挡板的同步输送带,其由驱动电机I驱动,同步带轮传动;所述挡边I设置在输送带V的两边;所述输送带V的输出末端还安装一落料滑槽IV;所述下层缓存输送装置由支架II、输送带VI、挡边II、驱动电机II组成;所述驱动电机II安装在支架II上;所述输送带VI为带挡板的同步输送带,其由驱动电机II驱动,同步带轮传动;所述挡边II设置在输送带VI的两边。

6.根据权利要求1所述的一种投包生产线,其特征在于:所述投料机构包括支架III、驱动电机IV、输送带VIII、滑槽V、物料滑板;所述支架III安装在机架III上;所述驱动电机IV安装在所述支架III上;所述输送带VIII由驱动电机IV驱动,同步带轮传动;所述输送带VIII上设置若干拨料板;所述滑槽V安装在所述支架III上用于承接主输送机投放的物料,其下端连接物料滑板;所述物料滑板设置两块,分别安装在所述支架III上,两块物料滑板之间形成一个物料拨料滑槽VI;所述物料滑板上开设长槽,通过长槽可以调节物料滑板的位置,进而调节物料拨料滑槽VI的宽度;所述投料机构上还安装若干物料检测传感器III。

7.根据权利要求1所述的一种投包生产线,其特征在于:所述面饼输送机由驱动电机V、面饼推送杆、边板、机架IV、底板组成;所述面饼推送杆设有若干,安装在链条上,由驱动电机V驱动,使用链轮链条传动;所述底板安装在所述机架V上用于支撑面饼;所述底板两边设置边板;所述面饼输送机上设置物料检测传感器IV。

8.根据权利要求2所述的一种投包生产线,其特征在于:所述投料机构旁还设置有操作面板。

一种投包生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及一种投包机,尤其涉及一种投包生产线。

背景技术

[0002] 目前由于断袋风味料包表面不规则且较为柔软的特性(风味料包包括酸菜包、竹笋包、海带包、萝卜包等需要真空包装),这些口味的方便面的风味料包一般采用人工摆料放料的方式进行生产,这种生产方式用工量大,工人劳动强度也比较大,生产成本低,越来越不能适应现在社会高速发展的需求。针对这种情况市面上也出现了一些自动化的投料包设备,这些设备从理论上来看是可以实现投风味料包的功能的,而实际使用过程中由于本身设计的缺陷无法满足高效的自动化生产的需求。

[0003] 申请号为CN201820022735.8的专利文件公开了一种断袋料包自动投料机,该设备实现了断袋料包自动投料作业,大大提高了投料的效率,降低了工人的劳动强度,但是该设备只适用于桶装面断袋料包的投料生产,不适合袋装面的投料生产,主要是由于该投料机不能不间断连续性的投料,而袋装面的投料包装生产是连续进行的,因此目前的袋装面的断袋料包的投料仍然是由人工投料来完成的,由于面饼输送线的速度快,单位时间内输送的面饼数量多,使用人工进行投料的方式不仅用工量大,而且劳动强度特别大,投料作业的工人往往只能工作半个小时就要更换人员进行投料作业,这些问题已经严重影响了企业的发展,急需研发一种能够自动连续投料的生产线来满足企业不断发展的需要。

发明内容

[0004] 本发明目的在于解决现有技术的问题,提供一种能够不间断自动连续投料生产的投包生产线。

[0005] 一种投包生产线,其特征在于:包括电控柜、料仓理料送料机、投包机、缓存输送装置、主输送机、投料机构、面饼输送机、包装机组;所述料仓理料送料机置于生产线的前端连接所述投包机;所述缓存输送装置安装在所述投包机内,横穿所述投包机,位于投包机输出端的下方;所述缓存输送装置输出端连接所述主输送机;所述主输送机输出端连接所述投料机构;所述投料机构下方安装面饼输送机;所述面饼输送机连接包装机组;所述电控柜安装在所述料仓理料送料机一侧,用于控制所述料仓理料送料机、投包机、缓存输送装置、主输送机、投料机构、面饼输送机、包装机组。

[0006] 进一步,所述料仓理料送料机包括机架I、料仓、二级提升机;所述料仓设有两组,分别安装在所述机架I上;两组料仓之间使用落料板连接;所述料仓由一级提升机和罩壳组成;所述二级提升机设有两组,分别安装在所述机架I上与两组料仓配合使用;所述一级提升机为带挡板的皮带输送机,由伺服电机驱动;所述二级提升机为带挡板的皮带输送机,由伺服电机驱动;每个二级提升机的输出端安装一个落料漏斗I;所述二级提升机处安装物料检测传感器I。

[0007] 进一步,所述投包机包括机架II、料包抓取装置、输送装置、缓存落料装置;所述料

包抓取装置由四个相同的三轴抓取机械手组成,分别为抓取机械手Ⅰ、抓取机械手Ⅱ、抓取机械手Ⅲ、抓取机械手Ⅳ;所述抓取机械手Ⅰ、抓取机械手Ⅱ安装在所述机架Ⅱ上,位于同一水平面上,组成上层料包抓取装置;所述抓取机械手Ⅲ、抓取机械手Ⅳ安装在所述机架Ⅱ上,位于同一水平面上,组成下层料包抓取装置;所述下层料包抓取装置位于所述上层料包抓取装置的下方;所述输送装置由四个相同的料包输送带组成,分别为输送带Ⅰ、输送带Ⅱ、输送带Ⅲ、输送带Ⅳ;所述输送带Ⅰ、输送带Ⅱ、输送带Ⅲ、输送带Ⅳ上方分别安装物料视觉传感器Ⅱ;所述抓取机械手Ⅰ安装在所述输送带Ⅰ的上方,用于抓取输送带Ⅰ上的料包;所述抓取机械手Ⅱ安装在所述输送带Ⅱ的上方,用于抓取输送带Ⅱ上的料包;所述抓取机械手Ⅲ安装在所述输送带Ⅲ的上方,用于抓取输送带Ⅲ上的料包;所述抓取机械手Ⅳ安装在所述输送带Ⅳ的上方,用于抓取输送带Ⅳ上的料包;所述输送带Ⅰ、输送带Ⅲ之间使用落料滑槽Ⅰ相连,输送带Ⅰ上多余的料包通过落料滑槽Ⅰ送入输送带Ⅲ上;所述输送带Ⅱ、输送带Ⅳ之间使用落料滑槽Ⅱ相连,输送带Ⅱ上多余的料包通过落料滑槽Ⅱ送入输送带Ⅳ上;所述输送带Ⅲ、输送带Ⅳ的输出端分别安装一个落料滑槽Ⅲ;输送带Ⅲ、输送带Ⅳ上多余的料包通过落料滑槽Ⅲ送入回料输送带上,通过回料输送带运送回料仓理料送料机的料仓内供再次使用;所述缓存落料装置安装在机架Ⅱ上,由上层缓存落料装置和下层落料装置组成;上层落料缓存装置安装在机架Ⅱ上,位于输送带Ⅰ、输送带Ⅱ之间,与抓取机械手Ⅰ、抓取机械手Ⅱ配合使用;所述下层落料装置安装在机架Ⅱ上,位于输送带Ⅲ、输送带Ⅳ之间,与抓取机械手Ⅲ、抓取机械手Ⅳ配合使用;所述缓存输送装置由上层缓存输送装置和下层缓存输送装置组成;所述上层缓存输送装置安装在上层落料缓存装置的下方;所述下层缓存输送装置安装在下层落料装置的下方。

[0008] 进一步,所述抓取机械手由XY机构和Z轴执行机构组成;所述XY机构由基础板、同步带、Y轴线轨、X轴线轨、X轴伺服电机、Y轴伺服电机、同步带轮、X轴滑块、Y轴滑块组成;所述X轴伺服电机安装在所述基础板上;所述Y轴伺服电机安装在所述基础板上;所述X轴伺服电机使用一条同步带及若干同步带轮与所述Y轴伺服电机相连接;所述同步带绕成工字形;所述Y轴线轨设有两条,平行的安装在所述基础板上;所述X轴线轨使用所述Y轴滑块安装在所述Y轴线轨上;所述X轴滑块安装在所述X轴线轨上;所述Z轴执行机构包括安装板、气缸、连杆、吸盘;所述安装板安装固定在所述X轴滑块上;所述气缸设有四个,均匀地安装在所述安装板上;每个气缸连接着一个连杆;所述连杆的末端安装有所述吸盘。

[0009] 进一步,所述缓存落料装置由挡料机构、缓存机构、漏斗Ⅲ组成;所述挡料机构设有两组,分别位于所述漏斗Ⅲ的两侧;所述挡料机构由挡料板、挡料升降气缸组成;所述挡料板与挡料升降气缸的推杆相连,由挡料升降气缸控制做上下直线运动;所述漏斗Ⅲ使用隔板分隔成四个独立的落料槽Ⅰ,每个落料槽Ⅰ上大下小,内部截面从上至下逐渐变小;所述缓存机构设有两组,分别安装在所述漏斗Ⅲ的上方,由缓存升降气缸、连接板Ⅰ、缓存板组成;所述缓存板使用连接板与所述缓存升降气缸相连,并由缓存升降气缸驱动作上下直线运动;所述缓存板上设有四个挡料板,四个挡料板分别与漏斗Ⅲ的四个相互隔离的落料槽Ⅰ相匹配,每个挡料板分别与对应的落料槽Ⅰ的内部的斜面组成落料缓存区。

[0010] 进一步,所述上层缓存输送装置由支架Ⅰ、输送带Ⅴ、挡边Ⅰ、驱动电机Ⅰ组成;所述驱动电机Ⅰ安装在支架Ⅰ上;所述输送带Ⅴ为带挡板的同步输送带,其由驱动电机Ⅰ驱动,同步带轮传动;所述挡边Ⅰ设置在输送带Ⅴ的两边;所述输送带Ⅴ的输出末端还安装一落料滑

槽Ⅳ；所述下层缓存输送装置由支架Ⅱ、输送带Ⅵ、挡边Ⅱ、驱动电机Ⅱ组成；所述驱动电机Ⅱ安装在支架Ⅱ上；所述输送带Ⅵ为带挡板的同步输送带，其由驱动电机Ⅱ驱动，同步带轮传动；所述挡边Ⅱ设置在输送带Ⅵ的两边。

[0011] 进一步，所述主输送机由机架Ⅲ、驱动电机Ⅲ、输送带Ⅶ、外壳组成；所述驱动电机Ⅲ安装在所述机架Ⅲ上；所述输送带Ⅶ为带挡边的同步输送带，其由驱动电机Ⅲ驱动，同步轮传动；所述外壳安装机架Ⅲ上，将所述输送带Ⅶ中间段包裹，形成封闭的空间。

[0012] 进一步，所述投料机构包括支架Ⅲ、驱动电机Ⅳ、输送带Ⅷ、滑槽Ⅴ、物料滑板；所述支架Ⅲ安装在机架Ⅲ上；所述驱动电机Ⅳ安装在所述支架Ⅲ上；所述输送带Ⅷ由驱动电机Ⅳ驱动，同步带轮传动；所述输送带Ⅷ上设置若干拨料板；所述滑槽Ⅴ安装在所述支架Ⅲ上用于承接主输送机投放的物料，其下端连接物料滑板；所述物料滑板设置两块，分别安装在所述支架Ⅲ上，两块物料滑板之间形成一个物料拨料滑槽Ⅵ；所述物料滑板上开设长槽，通过长槽可以调节物料滑板的位置，进而调节物料拨料滑槽Ⅵ的宽度；所述投料机构上还安装若干物料检测传感器Ⅲ。

[0013] 进一步，所述面饼输送机由驱动电机Ⅴ、面饼推送杆、边板、机架Ⅳ、底板组成；所述面饼推送杆设有若干，安装在链条上，由驱动电机Ⅴ驱动，使用链轮链条传动；所述底板安装在所述机架Ⅳ上用于支撑面饼；所述底板两边设置边板；所述面饼输送机上设置物料检测传感器Ⅳ。

[0014] 进一步，所述投料机构旁还设置有操作面板。

[0015] 本发明的有益效果：本发明的投包生产线实现了对袋装面饼的不间断连续性自动投放断袋料包，套袋，包装作业，解放了劳动力，大大提升了生产效率，经济效应好。

附图说明

[0016] 图1为本发明立体图；图2为本发明平面图；图3为本发明部分工位平面图；

[0017] 图4为本发明部分工位立体图；图5为本发明料仓理料送料机立体图；图6为本发明料仓理料送料机另一角度立体图；图7为本发明投包机立体图；图8为本发明投包机平面图；图9为本发明缓存输送装置立体图；图10为本发明上层缓存输送装置立体图；图11为本发明下层缓存输送装置；图12为本发明主输送机安装罩壳状态下的立体图；图13为本发明主输送机拆除罩壳状态下的立体图；图14为本发明抓取机械手立体图；图15为本发明抓取机械手平面图；图16为本发明缓存落料装置立体图；图17为本发明缓存落料装置平面图；图18为本发明抓取机械手和缓存落料装置立体图；图19为本发明投料机构立体图；图20为本发明抓取机械手和缓存落料装置平面图。

具体实施例

[0018] 如图所示：一种投包生产线，包括电控柜1、料仓理料送料机2、投包机3、缓存输送装置4、主输送机5、投料机构6、面饼输送机7、包装机组8；所述料仓理料送料机2置于生产线的前端连接所述投包机3；所述缓存输送装置4安装在所述投包机3内，横穿所述投包机3，位于投包机3输出端的下方；所述缓存输送装置4输出端连接所述主输送机5；所述主输送机5输出端连接所述投料机构6；所述投料机构6下方安装面饼输送机7；所述面饼输送机7连接包装机组8；所述电控柜1安装在所述料仓理料送料机2一侧，用于控制所述料仓理料送料机

2、投包机3、缓存输送装置4、主输送机5、投料机构6、面饼输送机7、包装机组8。

[0019] 所述料仓理料送料机2包括机架I21、料仓22、二级提升机23；所述料仓22设有两组，分别安装在所述机架I21上；两组料仓22之间使用落料板24连接；所述料仓22由一级提升机221和罩壳222组成；所述二级提升机23设有两组，分别安装在所述机架I21上与两组料仓22配合使用；所述一级提升机221为带挡板的皮带输送机，由伺服电机驱动；所述二级提升机23为带挡板的皮带输送机，由伺服电机驱动；每个二级提升机23的输出端安装一个落料漏斗I25；所述二级提升机23处安装物料检测传感器I（图中未示出）。

[0020] 所述投包机3包括机架II31、料包抓取装置32、输送装置33、缓存落料装置34；所述料包抓取装置32由四个相同的三轴抓取机械手组成，分别为抓取机械手

[0021] I321、抓取机械手II322、抓取机械手III323、抓取机械手IV324；所述抓取机械手I321、抓取机械手II322安装在所述机架II31上，位于同一水平面上，组成上层料包抓取装置；所述抓取机械手III323、抓取机械手IV324安装在所述机架II31上，位于同一水平面上，组成下层料包抓取装置；所述下层料包抓取装置位于所述上层料包抓取装置的下方；所述输送装置33由四个相同的料包输送带组成，分别为输送带I331、输送带II332、输送带III333、输送带IV334；所述输送带I331、输送带II332、输送带III333、输送带IV334上方分别安装物料视觉传感器II（图中未示出）；所述抓取机械手I321安装在所述输送带I331的上方，用于抓取输送带I331上的料包；所述抓取机械手II322安装在所述输送带II332的上方，用于抓取输送带II332上的料包；所述抓取机械手III323安装在所述输送带III333的上方，用于抓取输送带III333上的料包；所述抓取机械手IV324安装在所述输送带IV334的上方，用于抓取输送带IV334上的料包；所述输送带I331、输送带III332之间使用落料滑槽I（图中未示出）相连，输送带I331上多余的料包通过落料滑槽I送入输送带III333上；所述输送带II332、输送带IV334之间使用落料滑槽II35相连，输送带II332上多余的料包通过落料滑槽II35送入输送带IV334上；所述输送带III333、输送带IV334的输出端分别安装一个落料滑槽III36；输送带III333、输送带IV334上多余的料包通过落料滑槽III36送入回料输送带9上，通过回料输送带9运送回料仓理料送料机2的料仓22内供再次使用；所述缓存落料装置34安装在机架II31上，由上层缓存落料装置341和下层落料装置342组成；上层落料缓存装置341安装在机架II31上，位于输送带I331、输送带II332之间，与抓取机械手I321、抓取机械手II322配合使用；所述下层落料装置342安装在机架II31上，位于输送带III333、输送带IV334之间，与抓取机械手III323、抓取机械手IV324配合使用；所述缓存输送装置4由上层缓存输送装置41和下层缓存输送装置42组成；所述上层缓存输送装置41安装在上层落料缓存装置341的下方；所述下层缓存输送装置42安装在下层落料装置342的下方。

[0022] 所述抓取机械手由XY机构37和Z轴执行机构38组成；所述XY机构37由基础板371、同步带372、Y轴线轨373、X轴线轨374、X轴伺服电机375、Y轴伺服电机376、同步带轮377、X轴滑块378、Y轴滑块379组成；所述X轴伺服电机375安装在所述基础板371上；所述Y轴伺服电机376安装在所述基础板371上；所述X轴伺服电机375使用一条同步带372及若干同步带轮377与所述Y轴伺服电机376相连接；所述同步带372绕成工字形；所述Y轴线轨373设有两条，平行的安装在所述基础板371上；所述X轴线轨374使用所述Y轴滑块379安装在所述Y轴线轨373上；所述X轴滑块378安装在所述X轴线轨374上；所述Z轴执行机构38包括安装板381、气缸382、连杆383、吸盘384；所述安装板381安装固定在所述X轴滑块378上；所述气缸382设有

四个,均匀地安装在所述安装板381上;每个气缸382连接着一个连杆383;所述连杆383的末端安装有吸盘384。

[0023] 所述缓存落料装置34由挡料机构343、缓存机构344、漏斗Ⅲ345组成;所述挡料机构343设有两组,分别位于所述漏斗Ⅲ345的两侧;所述挡料机构343由挡料板3431、挡料升降气缸3432组成;所述挡料板3431与挡料升降气缸3432的推杆3433相连,由挡料升降气缸3432控制做上下直线运动;所述漏斗Ⅲ345使用隔板3451分隔成四个独立的落料槽I3452,每个落料槽I3452上大下小,内部截面从上至下逐渐变小;所述缓存机构344设有两组,分别安装在所述漏斗Ⅲ345的上方,由缓存升降气缸3441、连接板I3442、缓存板3443组成;所述缓存板3443使用连接板3442与所述缓存升降气缸3441相连,并由缓存升降气缸3441驱动作上下直线运动;所述缓存板3443上设有四个挡料板3444,四个挡料板3444分别与漏斗Ⅲ345的四个相互隔离的落料槽I3452相匹配,每个挡料板3444分别与对应的落料槽I3452的内部的斜面组成落料缓存区3533。

[0024] 所述上层缓存输送装置41由支架I411、输送带V412、挡边I413、驱动电机I414组成;所述驱动电机I414安装在支架I411上;所述输送带V412为带挡板的同步输送带,其由驱动电机I414驱动,同步带轮传动;所述挡边I413设置在输送带V412的两边;所述输送带V412的输出末端还安装一落料滑槽IV415;所述下层缓存输送装置42由支架Ⅱ421、输送带VI422、挡边Ⅱ423、驱动电机Ⅱ424组成;所述驱动电机Ⅱ424安装在支架Ⅱ421上;所述输送带VI422为带挡板的同步输送带,其由驱动电机Ⅱ424驱动,同步带轮传动;所述挡边Ⅱ423设置在输送带VI422的两边。

[0025] 所述主输送机5由机架Ⅲ51、驱动电机Ⅲ52、输送带Ⅶ53、外壳54组成;所述驱动电机Ⅲ52安装在所述机架Ⅲ51上;所述输送带Ⅶ53为带挡边的同步输送带,其由驱动电机Ⅲ52驱动,同步带轮传动;所述外壳54安装在机架Ⅲ51上,将所述输送带Ⅶ53中间段包裹,形成封闭的空间。

[0026] 所述投料机构6包括支架Ⅲ61、驱动电机IV62、输送带Ⅷ63、滑槽V64、物料滑板65;所述支架Ⅲ61安装在机架Ⅲ51上;所述驱动电机IV62安装在所述支架Ⅲ61上;所述输送带Ⅷ63由驱动电机IV62驱动,同步带轮传动;所述输送带Ⅷ63上设置若干拨料板66;所述滑槽V64安装在所述支架Ⅲ61上用于承接主输送机5投放的物料,其下端连接物料滑板65;所述物料滑板65设置两块,分别安装在所述支架Ⅲ61上,两块物料滑板65之间形成一个物料拨料滑槽VI67;所述物料滑板65上开设长槽651,通过长槽651可以调节物料滑板65的位置,进而调节物料拨料滑槽VI67的宽度;所述投料机构6上还安装若干物料检测传感器Ⅲ(图中未示出)。

[0027] 所述面饼输送机7由驱动电机V(图中未示出)、面饼推送杆71、边板72、机架IV73、底板74组成;所述面饼推送杆71设有若干,安装在链条76上,由驱动电机V驱动,使用链轮链条传动;所述底板74安装在所述机架V73上用于支撑面饼;所述底板74两边设置边板75;所述面饼输送机7上设置物料检测传感器IV;所述投料机构6旁还设置有操作面板10;所述包装机组为现有技术的机器,这里就不再详细说明。

[0028] 本发明投包生产线工作流程:将断袋料包放入料仓理料送料机的料仓中,开启设备,两个料仓的一级提升机分别动作,将各自料仓内的料包向上运送,运送到两个二级提升机中,两个二级提升机分别将各自输送带上的料包通过落料漏斗I送入输送带I和输送带Ⅱ

上,安装在输送带I和输送带II上方的物料视觉传感器II检测物料位置信号传送给电控柜,电控柜控制抓取机械手I和抓取机械手II分别抓取输送带I和输送带II上的料包,并分别投放到上层缓存落料装置的左边和右边的落料缓存区,然后电控柜控制上层缓存落料装置上地两组缓存机构交替动作,对上层缓存输送装置投料;在料包输送的过程中,输送带I和输送带II上多余的料包分别通过落料滑槽I和落料槽II落入输送带III和输送带IV上,安装在输送带III和输送带IV上方的物料视觉传感器II检测物料位置信号传送给电控柜,电控柜控制抓取机械手III和抓取机械手IV分别抓取输送带III和输送带IV上的料包,并分别投放到下层缓存落料装置的左边和右边的落料缓存区,然后电控柜控制下层缓存落料装置上地两组缓存机构交替动作,对下层缓存输送装置投料;过程中,输送带III和输送带IV上多余的料包通过落料滑槽III送入回料输送带上,由回料输送带送回料仓理料送料机的两组料仓中,供再次使用;然后装载着料包的上层缓存输送装置和下层缓存输送装置在电控柜的控制下,交替地给主输送机送料,具体的送料方式为上层缓存输送装置送四包料包后停止再由下层缓存输送装置送四包料包,采用这种连续循环的方式给主输送机送料使得主输送机内不会出现缺料的情况,料包供应平稳;然后主输送机连续不断地将料包输送到投料机构中,由投料机构将料包连续不间断地投到由面饼输送机运送来的每一个面饼的表面上,经过投料的面饼由面饼输送机继续送入包装机组进行挂袋和包装作业。

[0029] 以上所述的实施例仅仅是对本发明的优选实施方式进行描述,并非对本发明的范围进行限定,在不脱离本发明设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本发明的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本发明权利要求书确定的保护范围内。

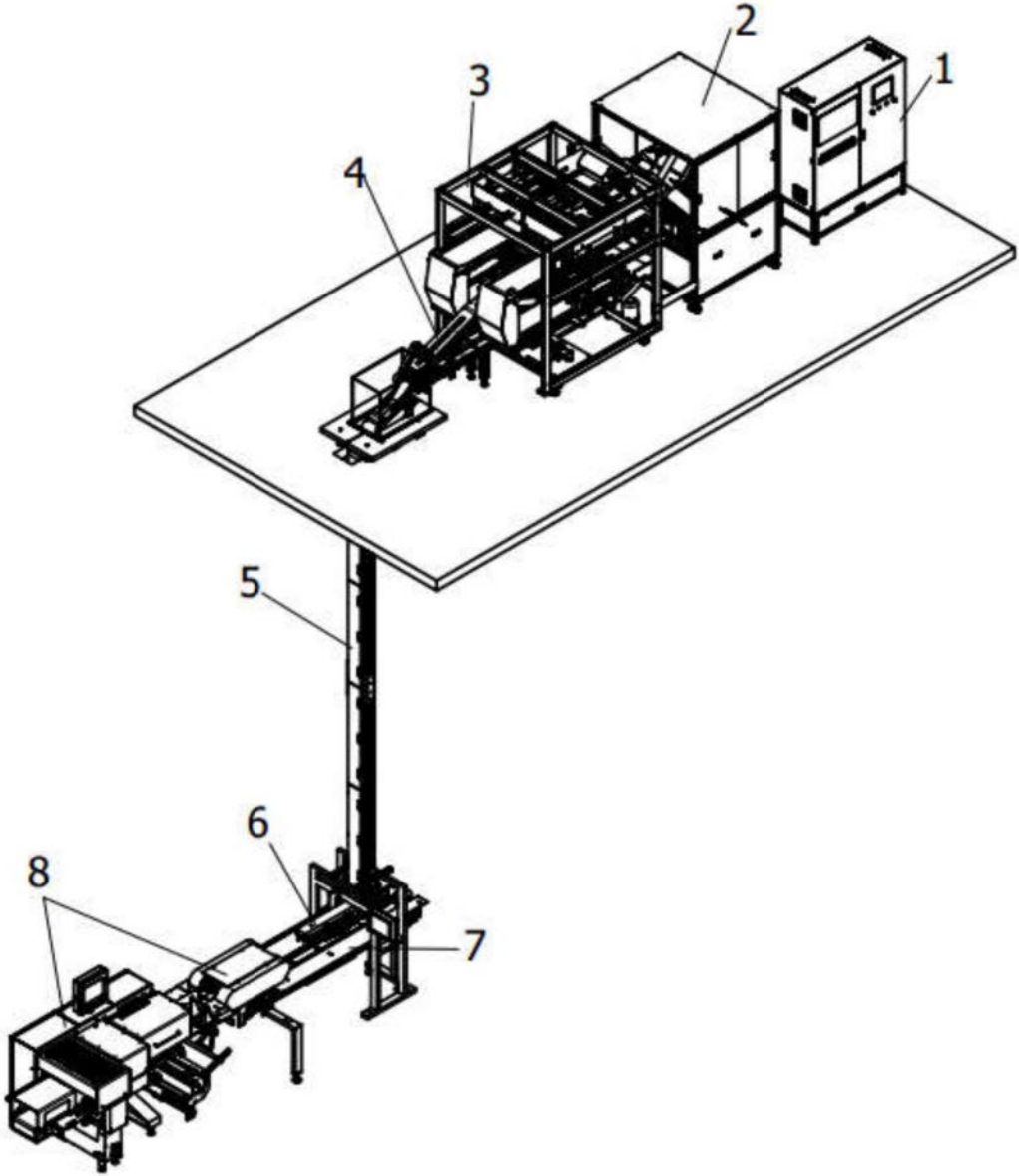


图1

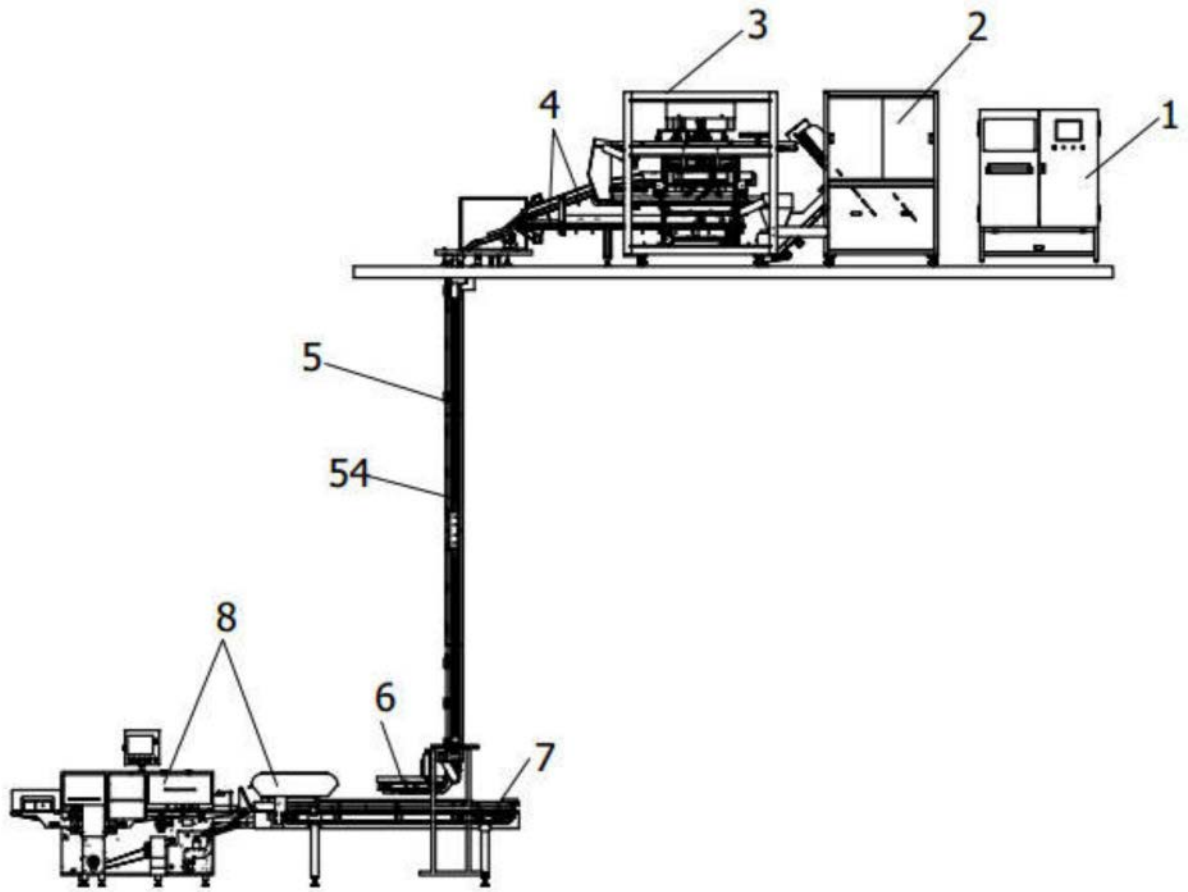


图2

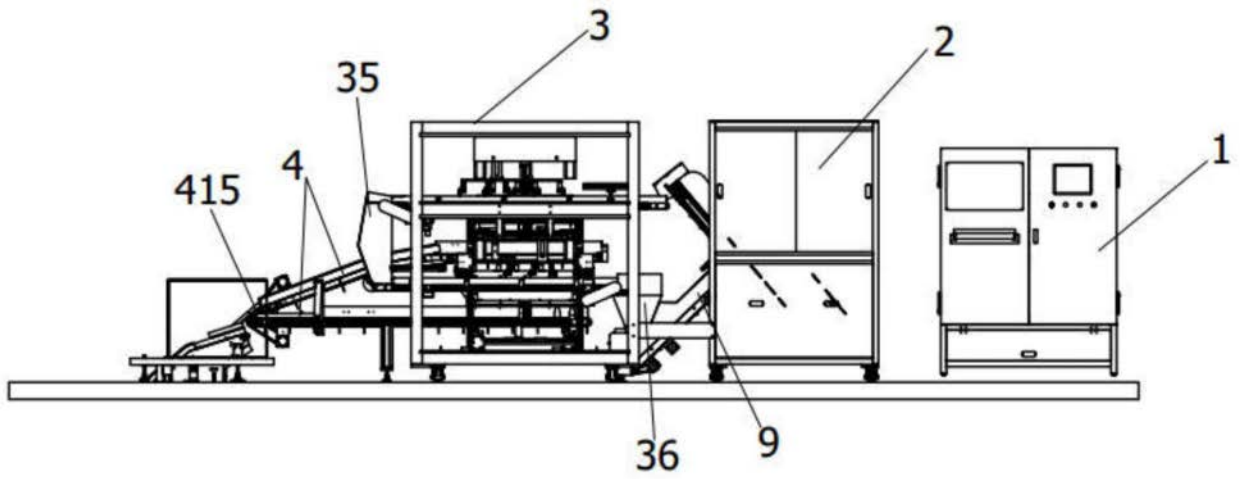


图3

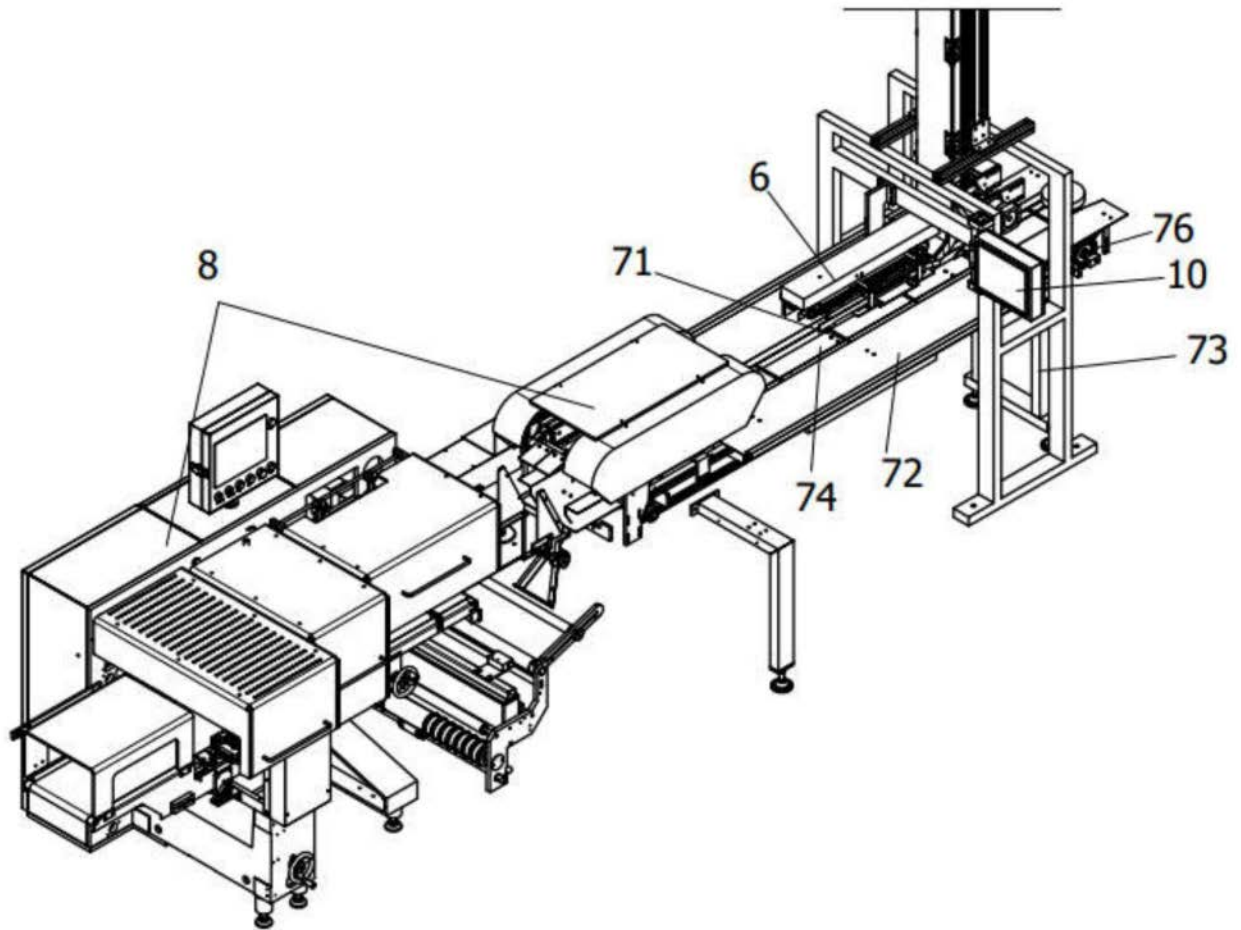


图4

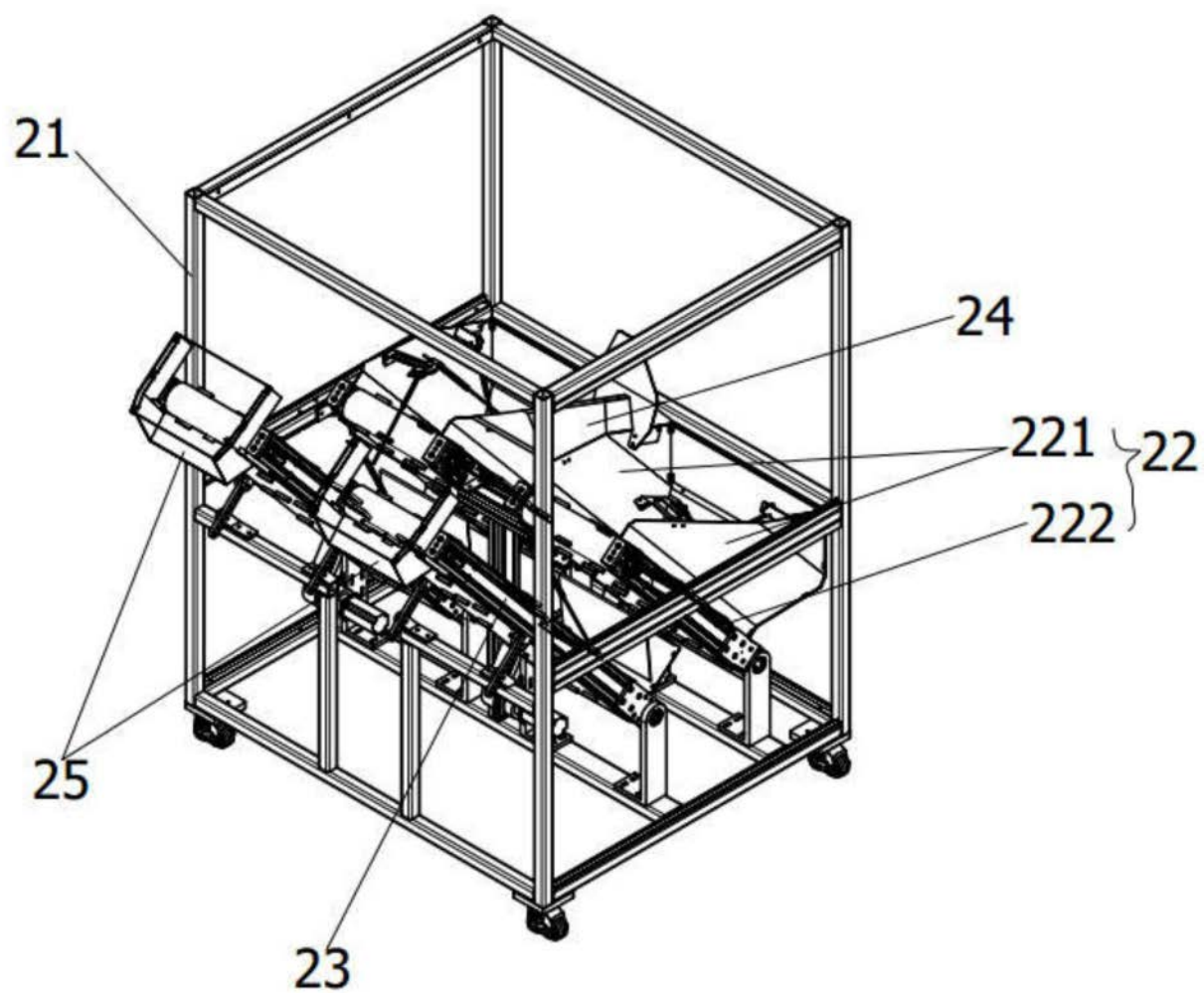


图5

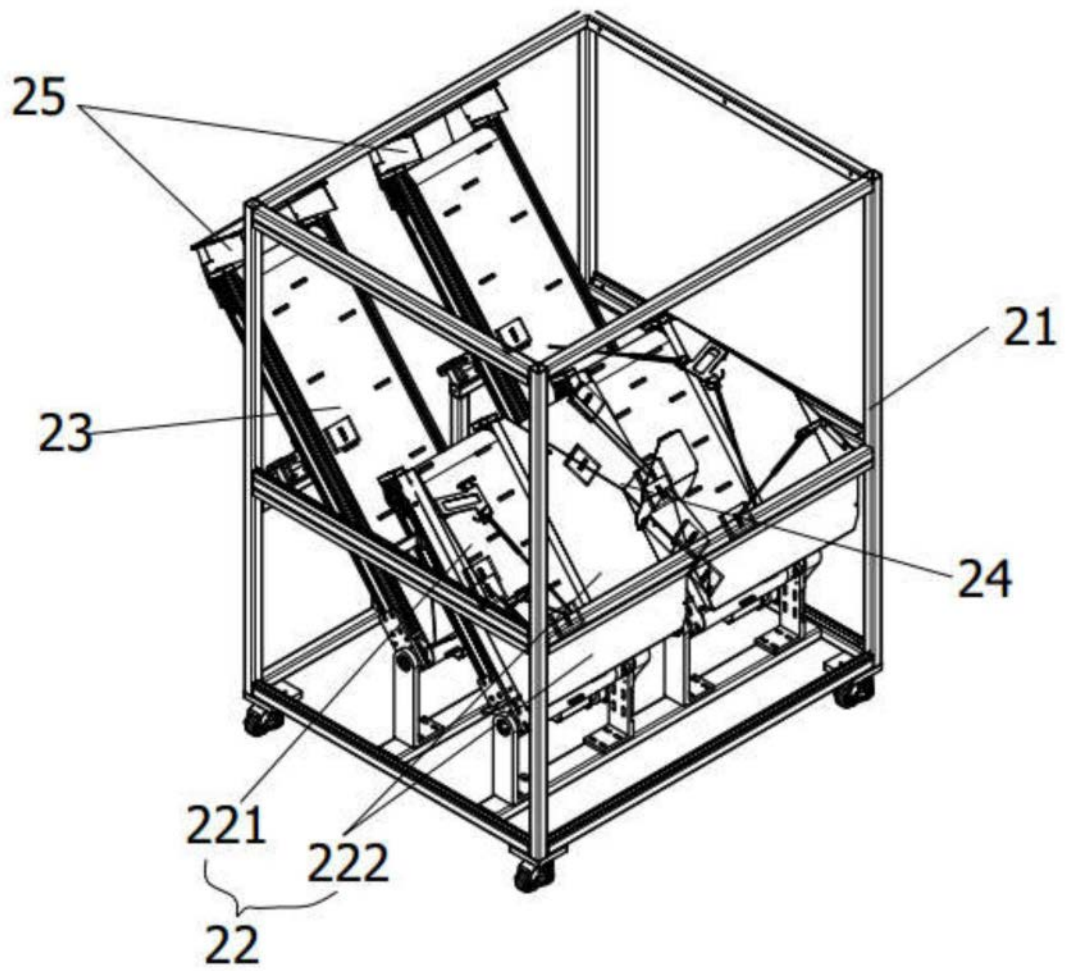


图6

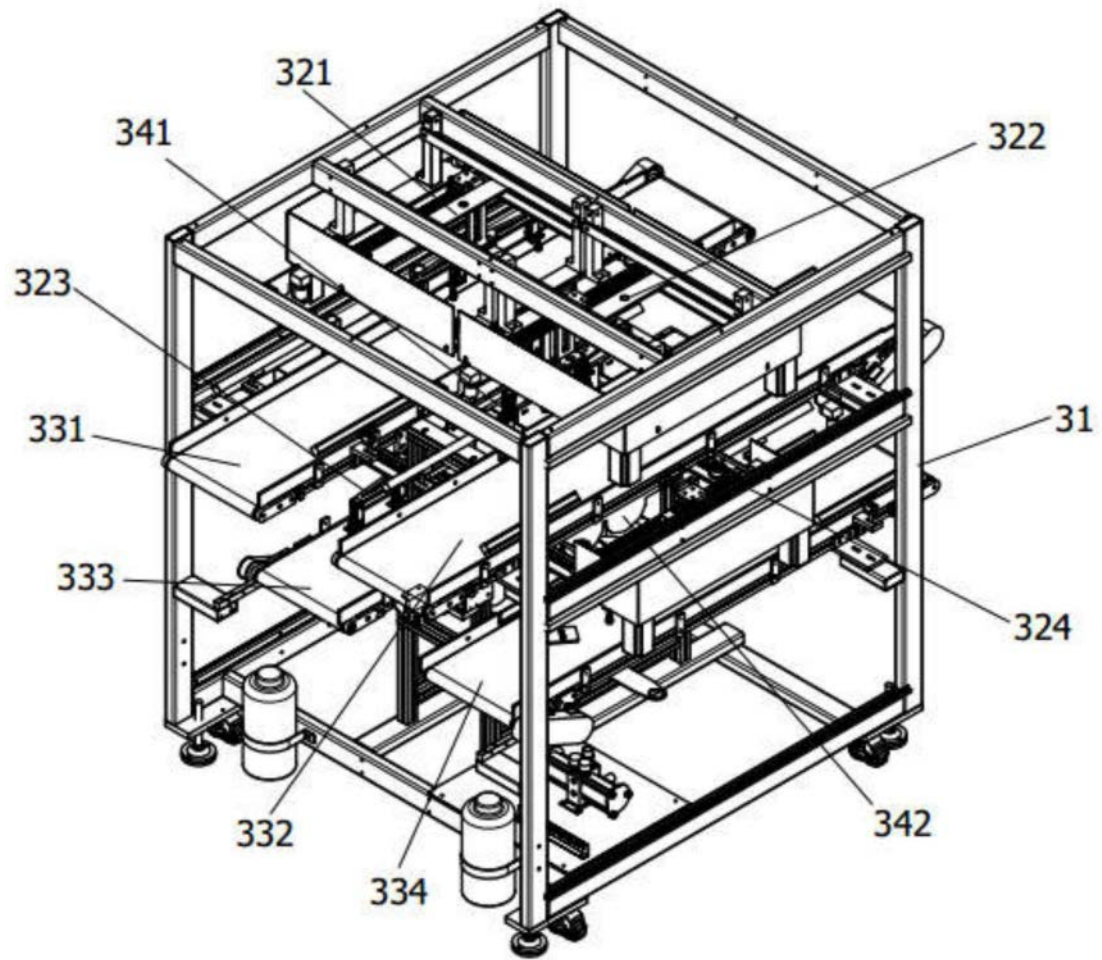


图7

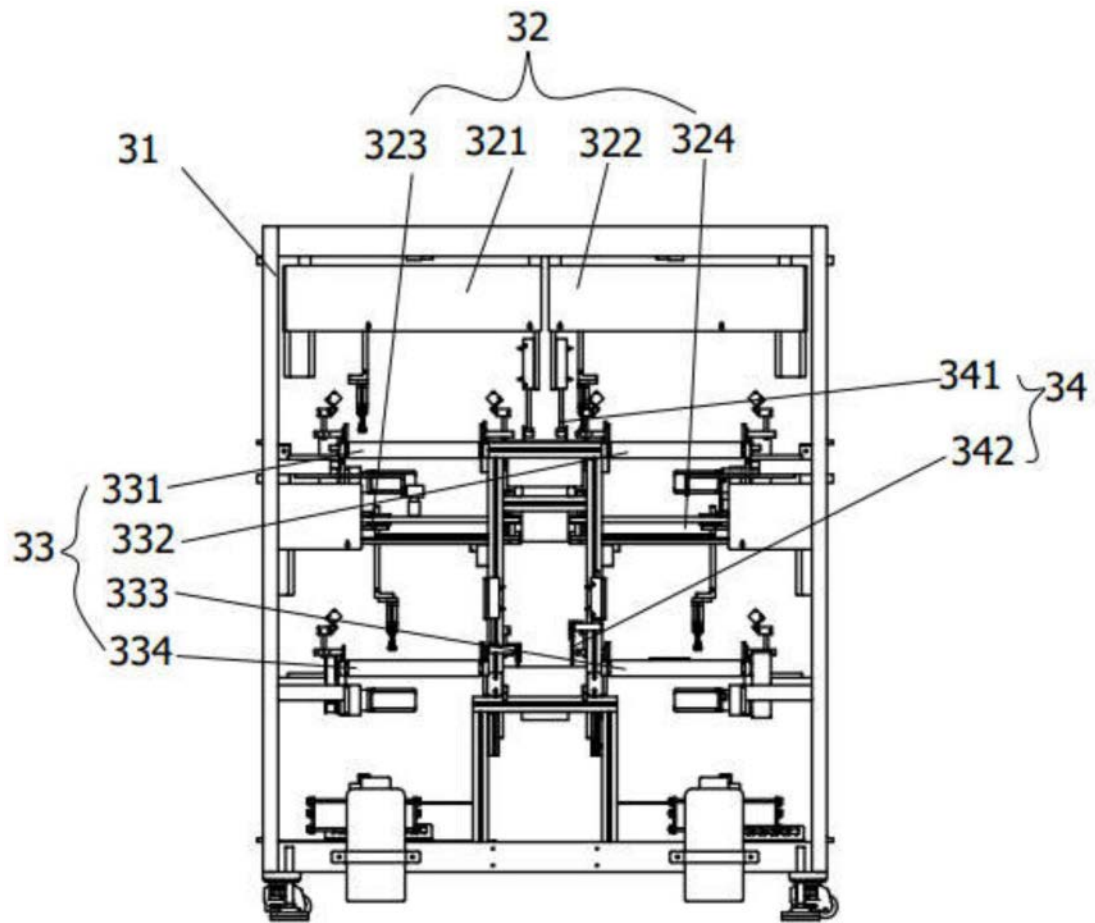


图8

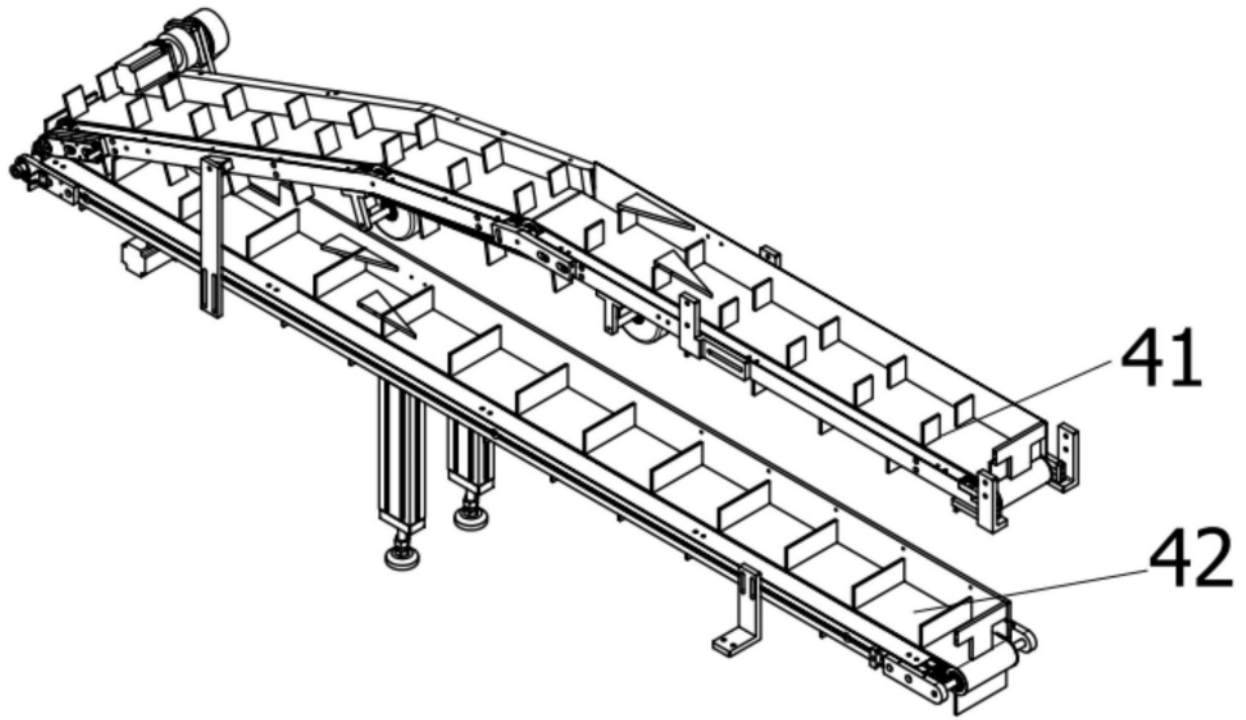


图9

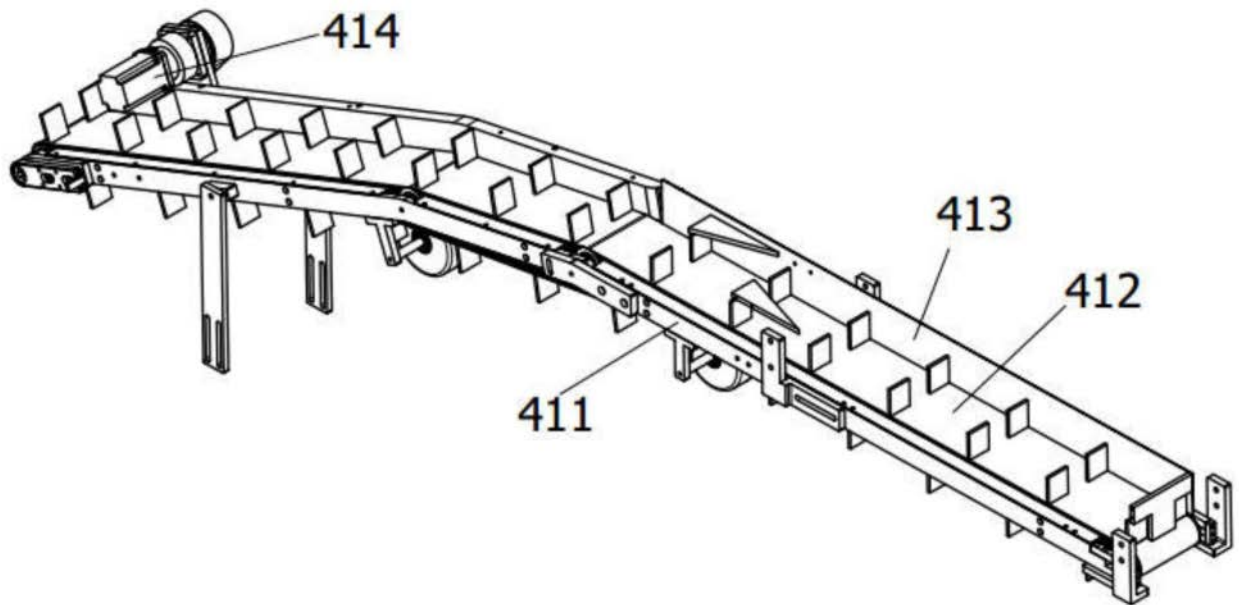


图10

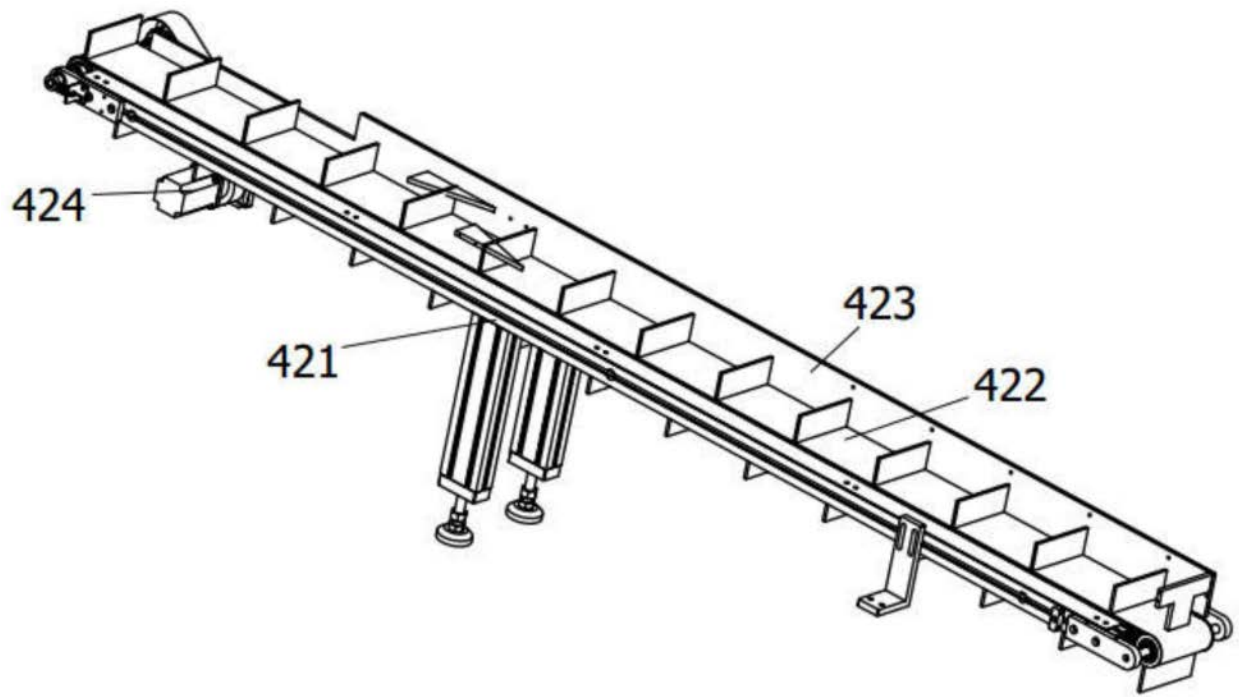


图11

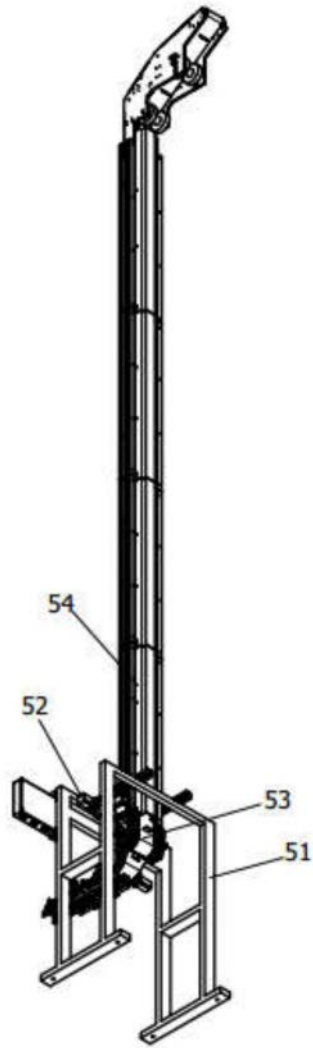


图12

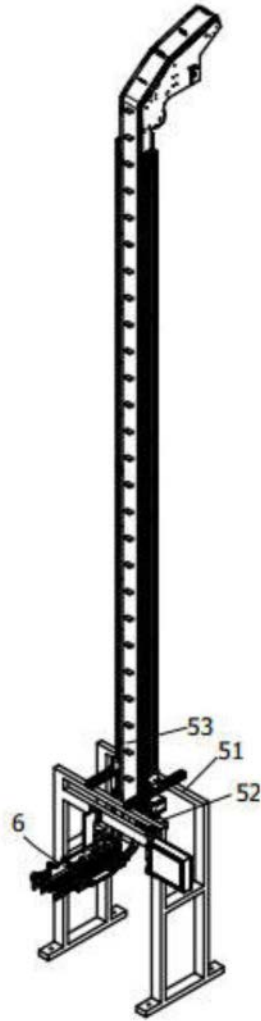


图13

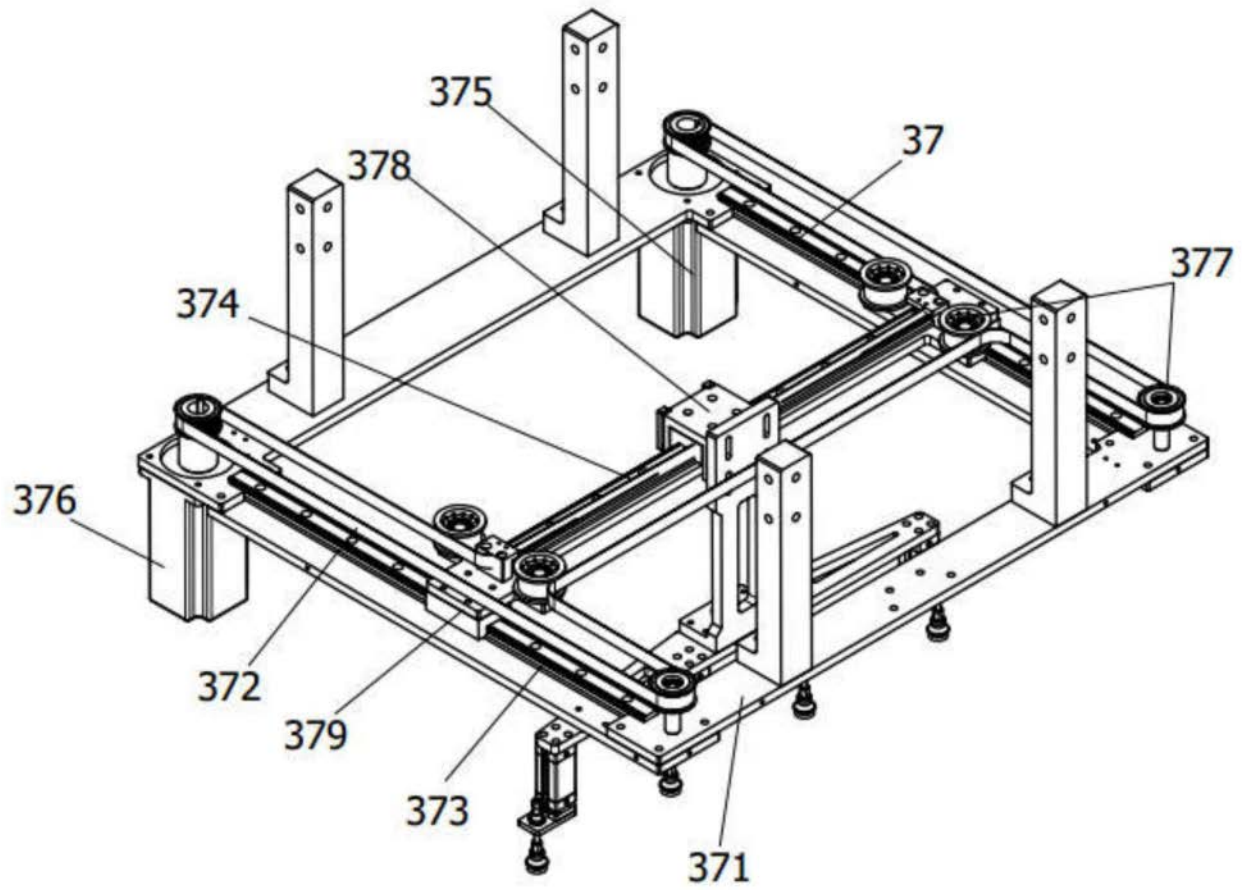


图14

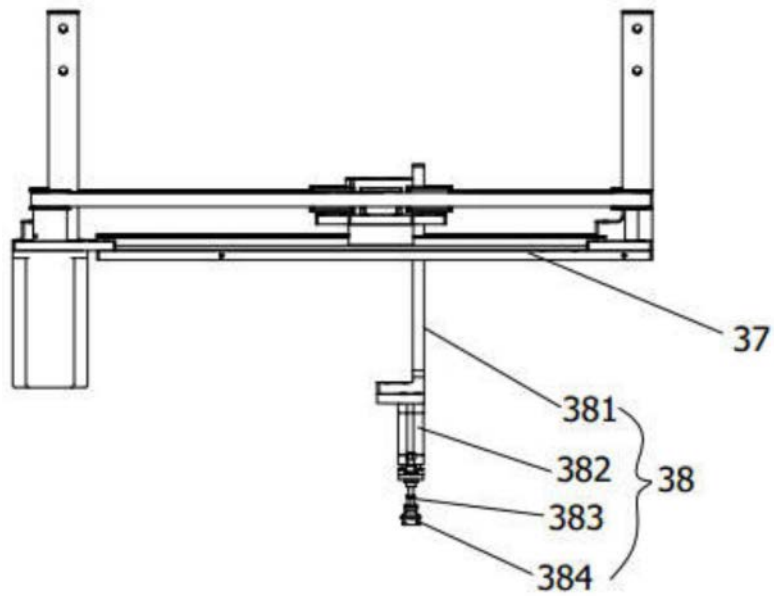


图15

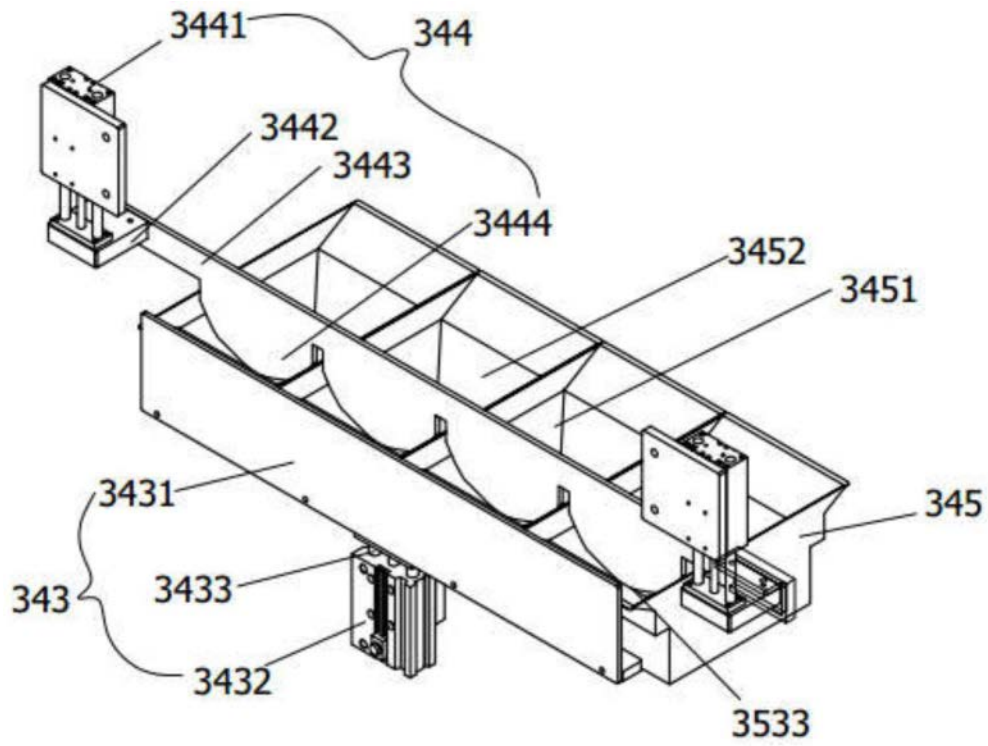


图16

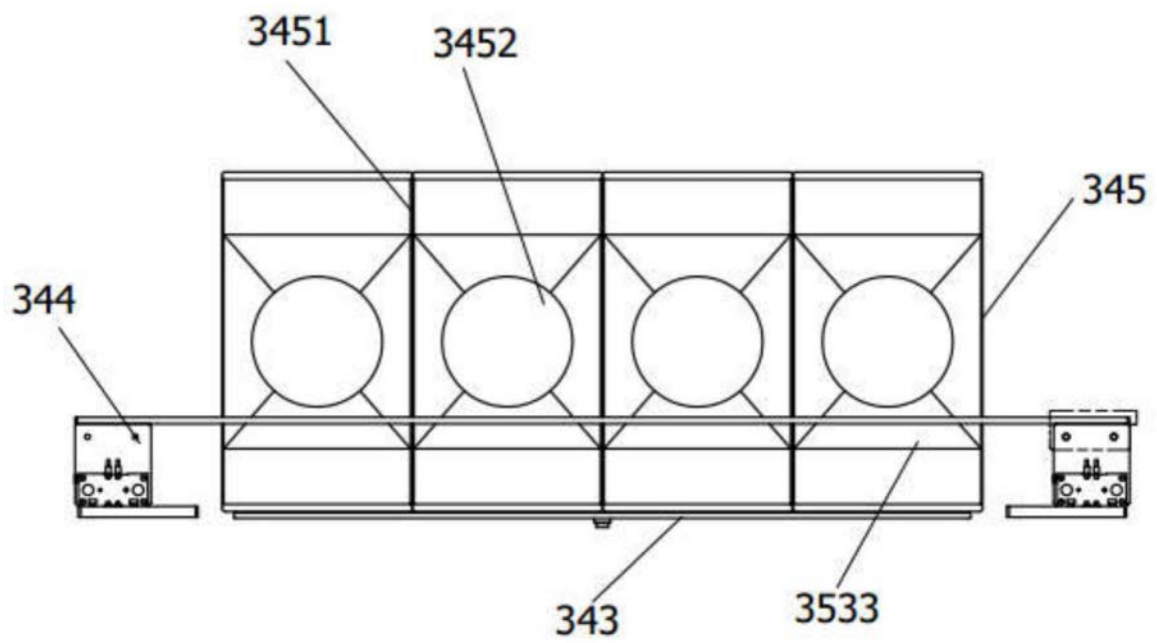


图17

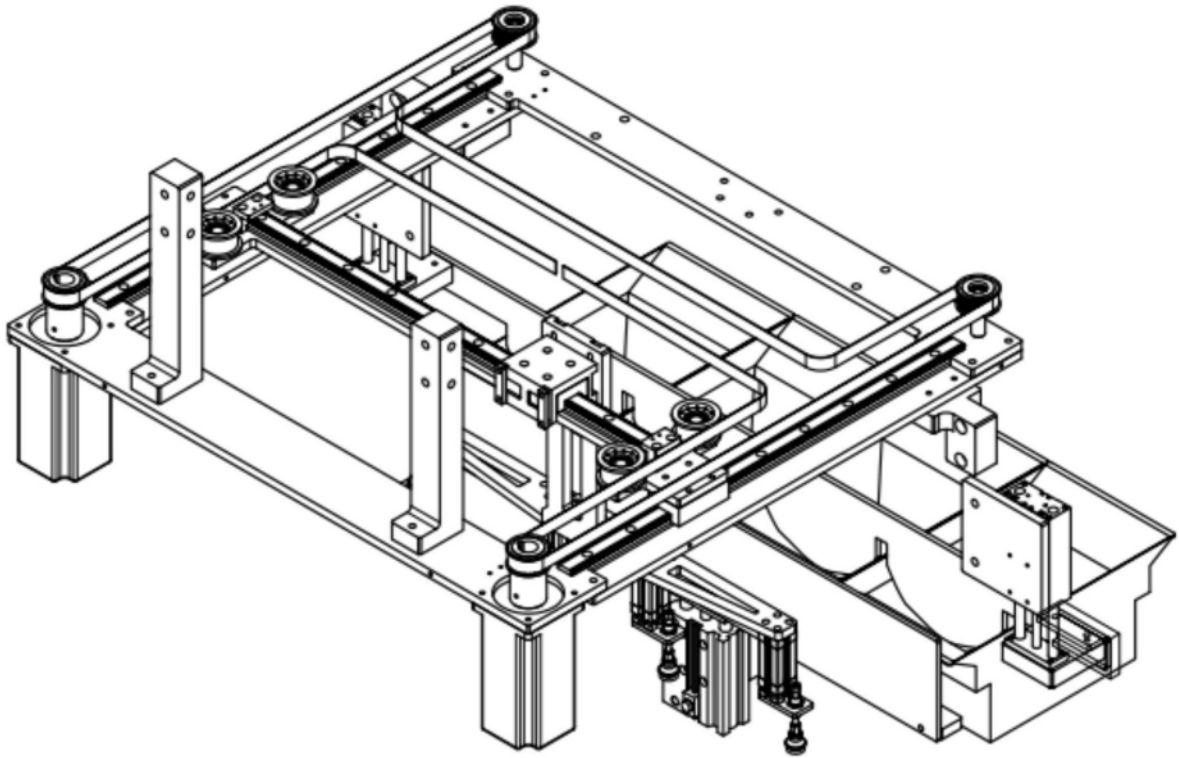


图18

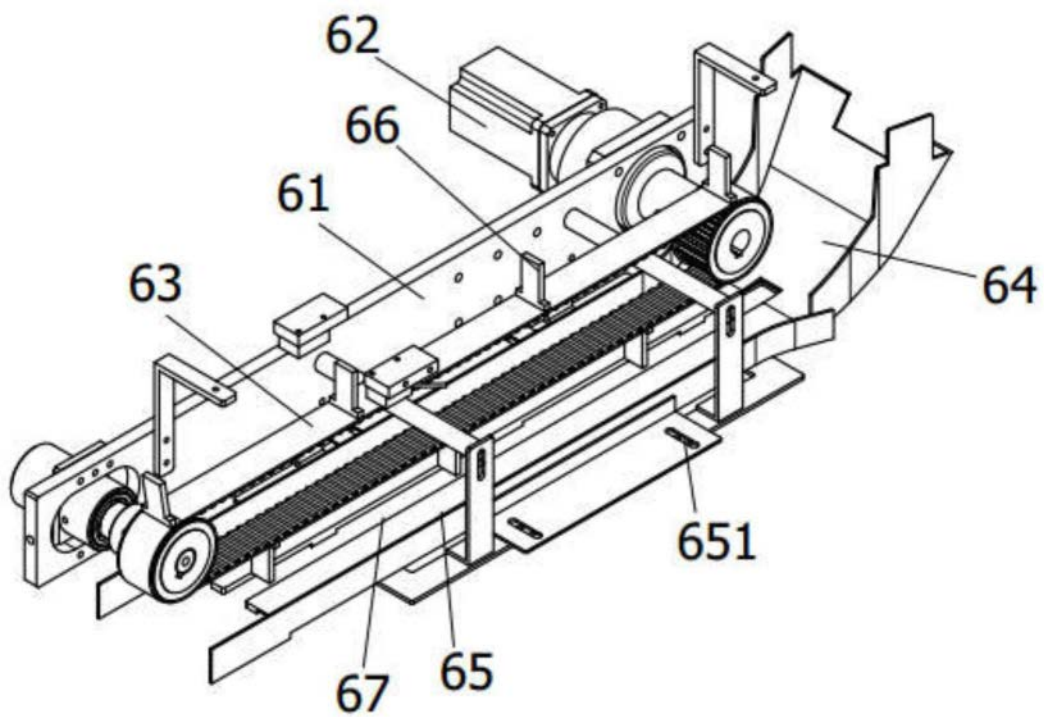


图19

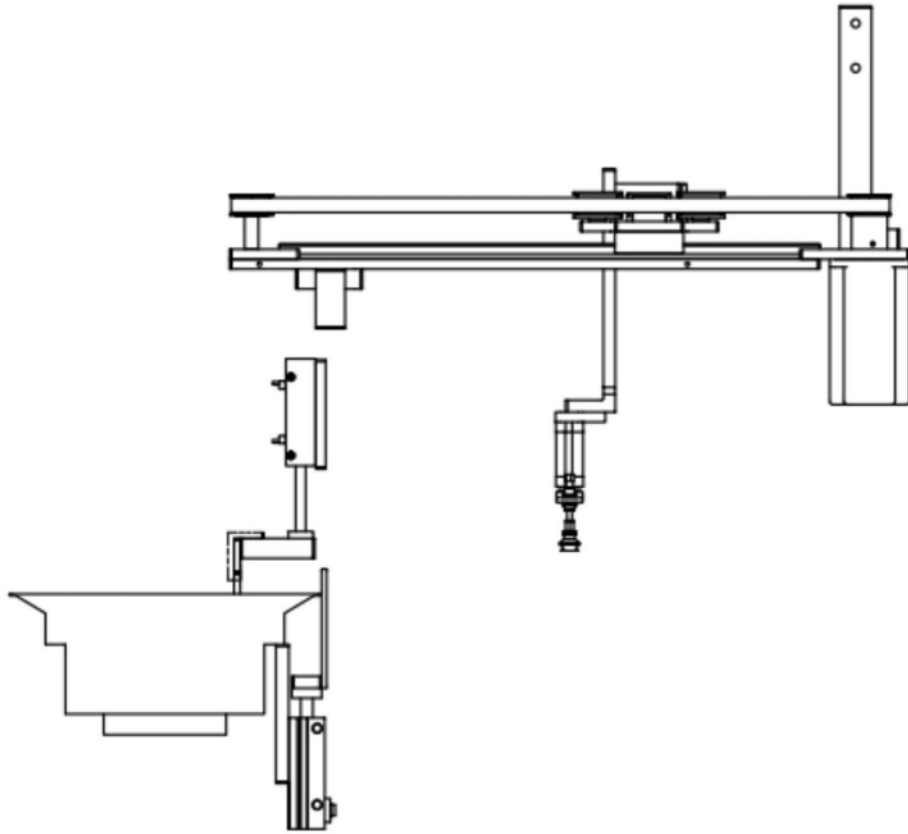


图20