



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222573674 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 07

(21) 申请号 202421264549.7

(22) 申请日 2024.06.05

(73) 专利权人 荣旗工业科技(苏州)股份有限公司

地址 215000 江苏省苏州市工业园区淞北路30号

(72) 发明人 柳洪哲 柳云鸿 金元元 钱曙光

(74) 专利代理机构 南京中高专利代理有限公司
32333

专利代理师 刘相宇

(51) Int. Cl.

B65G 59/06 (2006.01)

B65G 47/52 (2006.01)

B65G 47/90 (2006.01)

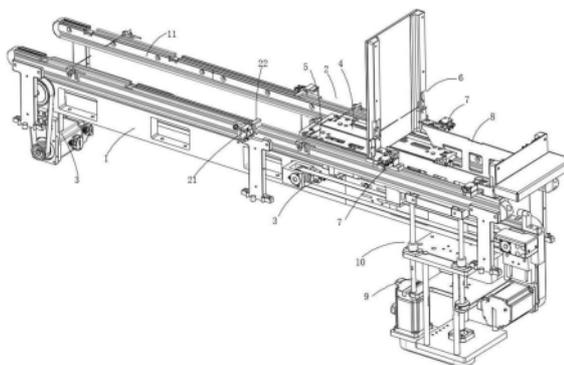
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 实用新型名称

料盘输送机构

(57) 摘要

本实用新型涉及物料传输技术领域,涉及一种料盘输送机构。本实用新型的支撑部件对料仓上堆叠的空料盘进行支撑以及分离,取料组件再将分离后空料盘逐个下料至导向轨道上,取料部件的驱动器带动翻转架对料盘的两侧进行夹持并传输至上料工位进行装料,下料部件再对装料的料盘传输下料,以此完成对料盘的快速传输,采用取料部件以及下料部件分别运输不同行程的料盘,相比于传统输送方式,减少了料盘输送耗费的时间,大大提高了输送效率;采用了翻转架对料盘的两侧进行夹持,不但能起到抓紧料盘的作用,而且在搬运的过程中能对料盘起到保护的作用,防止损伤料盘。



1. 一种料盘输送机构,其特征在于,包括:
送料组件,包括送料架,所述送料架两侧设置有导向轨道;
料仓,设置于所述送料架上,所述料仓上堆叠设置有多个空料盘;
支撑组件,设置于所述送料架上,所述支撑组件包括多个支撑部件,所述支撑部件用于对料仓上堆叠的空料盘进行支撑;
取料组件,设置于所述料仓下方,所述取料组件用于对料仓上堆叠的空料盘逐个下料至导向轨道上;
移动组件,设置于所述送料架下方,所述移动组件包括取料部件以及下料部件,所述取料部件与下料部件均与驱动部件驱动连接,所述取料部件用于将下料的空料盘转运至上料工位进行装料,所述下料部件用于将装料的料盘传输下料;
其中,所述移动组件包括移动架,所述取料部件以及下料部件均滑设在所述移动架上,所述取料部件与下料部件结构相同,所述取料部件包括取料板,所述取料板两侧铰接有翻转架,所述翻转架与驱动器驱动连接,所述驱动器带动翻转架对料盘的两侧进行夹持。
2. 如权利要求1所述的料盘输送机构,其特征在于,所述支撑组件包括支撑座,所述支撑座上设置有支撑气缸,所述支撑气缸与支撑板驱动连接,所述支撑座上设置有导向块,所述导向块上设置有导向槽,所述支撑板穿设在所述导向槽上,所述支撑气缸带动支撑板伸出导向块对堆叠的空料盘底部进行支撑。
3. 如权利要求1所述的料盘输送机构,其特征在于,所述料仓包括两挡料板,两挡料板对称设置在所述送料架上,所述挡料板的两侧设置有导板,所述导板上设置有与所述料盘四角相匹配的导槽,两挡料板上的导板围设形成对堆叠空料盘限位的定位工位。
4. 如权利要求1所述的料盘输送机构,其特征在于,所述取料组件包括取料支架以及动力部件,所述动力部件与所述取料支架驱动连接,所述取料支架包括两支板,所述导向轨道与移动组件之间设置有间隙,所述支板穿设在所述间隙上,所述动力部件带动两支板穿过间隙对料仓上堆叠的空料盘进行取料。
5. 如权利要求4所述的料盘输送机构,其特征在于,所述取料组件还包括固定架以及取料架,所述取料架上设置有驱动模组,所述驱动模组与取料板驱动连接,所述取料板与固定架之间通过导向杆连接,所述支板设置在所述固定架上,所述取料架上设置有导套,所述导向杆穿设在所述导套上。
6. 如权利要求1所述的料盘输送机构,其特征在于,所述翻转架包括翻转板,所述翻转板上垂直设置有夹持板,所述夹持板上设置有夹持槽,所述取料板上设置有开口,所述开口上设置有转轴,所述翻转板转设在所述转轴上,所述驱动器带动所述翻转板以所述转轴为中心转动。
7. 如权利要求6所述的料盘输送机构,其特征在于,所述驱动器包括驱动气缸,所述驱动气缸与驱动块驱动连接,所述驱动块滑设在驱动架上,所述驱动架设置在所述取料板上,所述驱动块上铰接有驱动杆,所述驱动杆与所述翻转板垂直连接,所述驱动架两侧设置有限位槽,所述驱动块上设置有与所述限位槽相匹配的限位块,所述限位块穿设在所述限位槽上。
8. 如权利要求1所述的料盘输送机构,其特征在于,所述移动架上设置有导轨,所述取料部件与下料部件上均设有滑块,所述滑块滑设在所述导轨上,所述移动架上设置有两挡

料架,所述挡料架上设置有缓冲块,所述缓冲块与所述取料部件相对设置。

9. 如权利要求1所述的料盘输送机构,其特征在于,所述驱动部件包括驱动电机以及两驱动架,两驱动架分别设置在移动架上,所述驱动架上设置有同步轮,两同步轮之间通过同步带连接,所述取料部件或下料部件通过连接件与所述同步带的一侧连接,所述驱动电机与两同步轮中的一个同步轮驱动连接,所述驱动电机驱动同步轮上的同步带运动,以此带动取料部件或下料部件沿着移动架往复运动。

10. 如权利要求1所述的料盘输送机构,其特征在于,所述上料工位上设置有限位部件,所述限位部件包括两限位架,两限位架分别设置在所述送料架两侧,所述限位架上设置有限位气缸,所述限位气缸与限位板驱动连接,所述限位气缸带动限位板对上料工位上的料盘进行挡料。

料盘输送机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及物料传输技术领域,涉及一种料盘输送机构。

背景技术

[0002] 现有技术中,产品装入料盘的作业通常采用人工与自动化结合或是全自动化装盘方式。再人工与自动化结合或是全自动化的装盘方式中,料盘的输送单元一般需要将料盘传输上料后再运输到其他工位,采用单一输送模式,会占用了空料盘上料的时间,但是没有相应的效益,影响料盘传输效率,同时当两片料盘紧密贴合的时候,直接夹取分离时可能导致料盘分离不成功或者损坏料盘。因此,有必要对现有技术予以改良以克服现有技术中的所述缺陷。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种采用多个结构运输不同行程的料盘,减少了料盘输送耗费的时间,大大提高了输送效率的料盘输送机构。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种料盘输送机构,包括:

[0006] 送料组件,包括送料架,所述送料架两侧设置有导向轨道;

[0007] 料仓,设置于所述送料架上,所述料仓上堆叠设置有多个空料盘;

[0008] 支撑组件,设置于所述送料架上,所述支撑组件包括多个支撑部件,所述支撑部件用于对料仓上堆叠的空料盘进行支撑;

[0009] 取料组件,设置于所述料仓下方,所述取料组件用于对料仓上堆叠的空料盘逐个下料至导向轨道上;

[0010] 移动组件,设置于所述送料架下方,所述移动组件包括取料部件以及下料部件,所述取料部件与下料部件均与驱动部件驱动连接,所述取料部件用于将下料的空料盘转运至上料工位进行装料,所述下料部件用于将装料的料盘传输下料;

[0011] 其中,所述移动组件包括移动架,所述取料部件以及下料部件均滑设在所述移动架上,所述取料部件与下料部件结构相同,所述取料部件包括取料板,所述取料板两侧铰接有翻转架,所述翻转架与驱动器驱动连接,所述驱动器带动翻转架对料盘的两侧进行夹持。

[0012] 在本实用新型的一个实施例中,所述支撑组件包括支撑座,所述支撑座上设置有支撑气缸,所述支撑气缸与支撑板驱动连接,所述支撑座上设置有导向块,所述导向块上设置有导向槽,所述支撑板穿设在所述导向槽上,所述支撑气缸带动支撑板伸出导向块对堆叠的空料盘底部进行支撑。

[0013] 在本实用新型的一个实施例中,所述料仓包括两挡料板,两挡料板对称设置在所述送料架上,所述挡料板的两侧设置有导板,所述导板上设置有与所述料盘四角相匹配的导槽,两挡料板上的导板围设形成对堆叠空料盘限位的定位工位。

[0014] 在本实用新型的一个实施例中,所述取料组件包括取料支架以及动力部件,所述

动力部件与所述取料支架驱动连接,所述取料支架包括两支板,所述导向轨道与移动组件之间设置有间隙,所述支板穿设在所述间隙上,所述动力部件带动两支板穿设过间隙对料仓上堆叠的空料盘进行取料。

[0015] 在本实用新型的一个实施例中,所述取料组件还包括固定架以及取料架,所述取料架上设置有驱动模组,所述驱动模组与取料板驱动连接,所述取料板与固定架之间通过导向杆连接,所述支板设置在所述固定架上,所述取料架上设置有导套,所述导向杆穿设在所述导套上。

[0016] 在本实用新型的一个实施例中,所述翻转架包括翻转板,所述翻转板上垂直设置有夹持板,所述夹持板上设置有夹持槽,所述取料板上设置有开口,所述开口上设置有转轴,所述翻转板转设在所述转轴上,所述驱动器带动所述翻转板以所述转轴为中心转动。

[0017] 在本实用新型的一个实施例中,所述驱动器包括驱动气缸,所述驱动气缸与驱动块驱动连接,所述驱动块滑设在驱动架上,所述驱动架设置在所述取料板上,所述驱动块上铰接有驱动杆,所述驱动杆与所述翻转板垂直连接,所述驱动架两侧设置有限位槽,所述驱动块上设置有与所述限位槽相匹配的限位块,所述限位块穿设在所述限位槽上。

[0018] 在本实用新型的一个实施例中,所述移动架上设置有导轨,所述取料部件与下料部件上均设有滑块,所述滑块滑设在所述导轨上,所述移动架上设置有两挡料架,所述挡料架上设置有缓冲块,所述缓冲块与所述取料部件相对设置。

[0019] 在本实用新型的一个实施例中,所述驱动部件包括驱动电机以及两驱动架,两驱动架分别设置在移动架上,所述驱动架上设置有同步轮,两同步轮之间通过同步带连接,所述取料部件或下料部件通过连接件与所述同步带的一侧连接,所述驱动电机与两同步轮中的一个同步轮驱动连接,所述驱动电机驱动同步轮上的同步带运动,以此带动取料部件或下料部件沿着移动架往复运动。

[0020] 在本实用新型的一个实施例中,所述上料工位上设置有限位部件,所述限位部件包括两限位架,两限位架分别设置在所述送料架两侧,所述限位架上设置有限位气缸,所述限位气缸与限位板驱动连接,所述限位气缸带动限位板对上料工位上的料盘进行挡料。

[0021] 本实用新型的有益效果:

[0022] 本实用新型的支撑部件对料仓上堆叠的空料盘进行支撑以及分离,取料组件再将分离后空料盘逐个下料至导向轨道上,取料部件的驱动器带动翻转架对料盘的两侧进行夹持并传输至上料工位进行装料,下料部件再对装料的料盘传输下料,以此完成对料盘的快速传输,采用取料部件以及下料部件分别运输不同行程的料盘,相比于传统输送方式,减少了料盘输送耗费的时间,大大提高了输送效率;采用了翻转架对料盘的两侧进行夹持,不但能起到抓紧料盘的作用,而且在搬运的过程中能对料盘起到保护的作用,防止损伤料盘。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型的一种料盘输送机构示意图。

[0024] 图2是本实用新型的取料组件示意图。

[0025] 图3是本实用新型的移动组件示意图。

[0026] 图4是本实用新型的取料部件示意图。

[0027] 图中标号说明:1、送料架;11、导向轨道;2、上料工位;21、限位气缸;22、限位板;3、

驱动部件;4、下料部件;5、取料部件;51、取料板;52、翻转架;521、转轴;522、翻转板;523、夹持板;53、驱动器;531、驱动气缸;532、驱动块;633、驱动杆;534、驱动架;535、限位槽;536、限位块;54、导轨;55、同步轮;56、驱动电机;57、同步带;58、连接件;59、滑块;591、挡料架;592、缓冲块;6、料仓;61、挡料板;62、导板;63、导槽;7、支撑组件;71、支撑气缸;72、支撑板;73、导向块;8、取料支架;81、固定架;82、支板;9、动力部件;92、驱动模组;93、导向杆;94、取料架;10、取料组件。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明,以使本领域的技术人员可以更好地理解本实用新型并能予以实施,但所举实施例不作为对本实用新型的限定。

[0029] 参照图1-4所示,一种料盘输送机构,包括:

[0030] 送料组件,包括送料架1,所述送料架1两侧设置有导向轨道11;

[0031] 料仓6,设置于所述送料架1上,所述料仓6上堆叠设置有多个空料盘;

[0032] 支撑组件7,设置于所述送料架1上,所述支撑组件7包括多个支撑部件,所述支撑部件用于对料仓6上堆叠的空料盘进行支撑;

[0033] 取料组件10,设置于所述料仓6下方,所述取料组件10用于对料仓6上堆叠的空料盘逐个下料至导向轨道11上;

[0034] 移动组件,设置于所述送料架1下方,所述移动组件包括取料部件5以及下料部件4,所述取料部件5与下料部件4均与驱动部件3驱动连接,所述取料部件5用于将下料的空料盘转运至上料工位2进行装料,所述下料部件4用于将装料的料盘传输下料;

[0035] 其中,所述移动组件包括移动架,所述取料部件5以及下料部件4均滑设在所述移动架上,所述取料部件5与下料部件4结构相同,所述取料部件5包括取料板51,所述取料板51两侧铰接有翻转架52,所述翻转架52与驱动器53驱动连接,所述驱动器53带动翻转架52对料盘的两侧进行夹持。

[0036] 本实用新型的支撑部件对料仓6上堆叠的空料盘进行支撑以及分离,取料组件10再将分离后空料盘逐个下料至导向轨道11上,取料部件5的驱动器53带动翻转架52对料盘的两侧进行夹持并传输至上料工位2进行装料,下料部件4再对装料的料盘传输下料,以此完成对料盘的快速传输,采用取料部件5以及下料部件4分别运输不同行程的料盘,相比于传统输送方式,减少了料盘输送耗费的时间,大大提高了输送效率;采用了翻转架52对料盘的两侧进行夹持,不但能起到抓紧料盘的作用,而且在搬运的过程中能对料盘起到保护的作用,防止损伤料盘。

[0037] 在本实用新型的一个实施例中,所述支撑组件7包括支撑座,所述支撑座上设置有支撑气缸71,所述支撑气缸71与支撑板72驱动连接,所述支撑座上设置有导向块73,所述导向块73上设置有导向槽,所述支撑板72穿设在所述导向槽上,所述支撑气缸71带动支撑板72伸出导向块73对堆叠的空料盘底部进行支撑。

[0038] 具体的,支撑气缸71带动支撑板72伸出导向块73对堆叠的空料盘底部进行支撑,使其可以对空料盘支撑的作用,还可实现对空料盘的分离操作,可以将最底部的料盘进行分离,实现两片料盘分离,此料盘分离机构体积小,结构简单,运动平稳。

[0039] 在本实用新型的一个实施例中,所述料仓6包括两挡料板61,两挡料板61对称设置

在所述送料架1上,所述挡料板61的两侧设置有导板62,所述导板62上设置有与所述料盘四角相匹配的导槽63,两挡料板61上的导板62围设形成对堆叠空料盘限位的定位工位。

[0040] 具体的,支撑气缸71带动支撑板72伸出导向块73穿设在料仓6下方,两挡料板61上的导板62围设形成对堆叠空料盘限位的定位工位,将空料盘堆叠放置在料仓6内,且空料盘的四角与滑设在导槽63上,用于对堆叠空料盘进行限位导向,位于料仓6底部的支撑板72对堆叠的空料盘底部进行支撑,在下料的过程中,可避免空料盘出现倾斜掉落的情况,从而防止料盘出现坠落损坏的情况,可保证其下料的稳定。

[0041] 在本实用新型的一个实施例中,所述取料组件10包括取料支架8以及动力部件9,所述动力部件9与所述取料支架8驱动连接,所述取料支架8包括两支板82,所述导向轨道11与移动组件之间设置有间隙,所述支板82穿设在所述间隙上,所述动力部件9带动两支板82穿设过间隙对料仓6上堆叠的空料盘进行取料。

[0042] 具体的,动力部件9带动两支板82穿设过间隙对料仓6上堆叠的空料盘进行顶升,使得空料盘脱离支板82,动力部件9带动两支板82对料仓6上堆叠的空料盘进行下降,使得支板82对准堆叠空料盘最下方的两个空料盘之间,支撑气缸71带动支板82伸出插设在最下方的两个空料盘之间,动力部件9带动两支板82对料仓6上堆叠的空料盘继续下降,使得该空料盘落料在导向轨道11上,以此完成对空料盘的逐个下料,可保证空料盘下料的稳定,循环往复作业,提高工作效率。

[0043] 在本实用新型的一个实施例中,所述取料组件10还包括固定架81以及取料架94,所述取料架94上设置有驱动模组92,所述驱动模组92与取料板51驱动连接,所述取料板51与固定架81之间通过导向杆93连接,所述支板82设置在所述固定架81上,所述取料架94上设置有导套,所述导向杆93穿设在所述导套上。

[0044] 具体的,驱动模组92可以为气缸、油缸、直线电机、直线模组等往复直线驱动机构,可以实现取料板51沿着导向杆93运动,可以对取料支架8进行导向,保证对料盘的取料精度。

[0045] 在本实用新型的一个实施例中,所述翻转架52包括翻转板522,所述翻转板522上垂直设置有夹持板523,所述夹持板523上设置有夹持槽,所述取料板51上设置有开口,所述开口上设置有转轴521,所述翻转板522转设在所述转轴521上,所述驱动器53带动所述翻转板522以所述转轴521为中心转动。

[0046] 具体的,驱动器53带动翻转板522以所述转轴521为中心转动,以此对料盘的两侧进行夹持,可以快速对料盘进行定位,方便料盘在导向轨道11上快速滑动,提高料盘传输的稳定性。

[0047] 在本实用新型的一个实施例中,所述驱动器53包括驱动气缸531,所述驱动气缸531与驱动块532驱动连接,所述驱动块532滑设在驱动架534上,所述驱动架534设置在所述取料板51上,所述驱动块532上铰接有驱动杆633,所述驱动杆633与所述翻转板522垂直连接,所述驱动架534两侧设置有限位槽535,所述驱动块532上设置有与所述限位槽535相匹配的限位块536,所述限位块536穿设在所述限位槽535上。

[0048] 具体的,驱动块532上铰接有驱动杆633,所述驱动杆633与所述翻转板522垂直连接,驱动气缸531与驱动块532驱动连接,通过驱动气缸531带动驱动块532往复运动实现对翻转架52的翻转动作,保证对料盘夹持的稳定性,驱动块532上设置有与所述限位槽535相匹配

的限位块536,所述限位块536穿设在所述限位槽535上,通过限位块536与限位槽535对驱动块532的行程进行限位,避免翻转架52过度对料盘进行夹持,保证夹持力量的稳定性,避免损坏料盘。

[0049] 在本实用新型的一个实施例中,所述移动架上设置有导轨54,所述取料部件5与下料部件4上均设有滑块59,所述滑块59滑设在所述导轨54上,所述移动架上设置有两挡料架591,所述挡料架591上设置有缓冲块592,所述缓冲块592与所述取料部件5相对设置。

[0050] 具体的,挡料架591上设置有缓冲块592,所述缓冲块592与所述取料部件5相对设置,可以对取料部件5进行位置限位,保证对空料盘的搬运精度,提高空料盘的到位精度,取料部件5与下料部件4上均设有滑块59,滑块59滑设在导轨54上,可以对料盘的运动起到导向作用,保证料盘运行的稳定性。

[0051] 在本实用新型的一个实施例中,所述驱动部件3包括驱动电机56以及两驱动架534,两驱动架534分别设置在移动架上,所述驱动架534上设置有同步轮55,两同步轮55之间通过同步带57连接,所述取料部件5或下料部件4通过连接件58与所述同步带57的一侧连接,所述驱动电机56与两同步轮55中的一个同步轮55驱动连接,所述驱动电机56驱动同步轮55上的同步带57运动,以此带动取料部件5或下料部件4沿着移动架往复运动。

[0052] 具体的,驱动电机56驱动同步轮55上的同步带57运动,以此带动取料部件5或下料部件4沿着移动架往复运动,可以实现取料部件5或下料部件4的正反方向运动,从而带动实现往复运动。适宜作为机械领域需要长距离往复驱动的装置应用。

[0053] 在本实用新型的一个实施例中,所述上料工位2上设置有限位部件,所述限位部件包括两限位架,两限位架分别设置在所述送料架1两侧,所述限位架上设置有限位气缸21,所述限位气缸21与限位板22驱动连接,所述限位气缸21带动限位板22对上料工位2上的料盘进行挡料。

[0054] 具体的,限位气缸21带动限位板22对上料工位2上的料盘进行挡料,可以对上料工位2上的料盘进行位置限位,保证空料盘上料的稳定性,实现了对料盘的自动定位,在实现自动化的同时,还可以有效降低成本。

[0055] 使用过程

[0056] 支撑气缸71带动支撑板72伸出导向块73穿设在料仓6下方,两挡料板61上的导板62围设形成对堆叠空料盘限位的定位工位,将空料盘堆叠放置在料仓6内,且空料盘的四角与滑设在导槽63上,用于对堆叠空料盘进行限位导向,位于料仓6底部的支撑板72对堆叠的空料盘底部进行支撑,需要对空料盘上料时,动力部件9带动两支板82穿设过间隙对料仓6上堆叠的空料盘进行顶升,使得空料盘脱离支撑板72,动力部件9带动两支板82对料仓6上堆叠的空料盘进行下降,使得支撑板72对准堆叠空料盘最下方的两个空料盘之间,支撑气缸71带动支撑板72伸出插设在最下方的两个空料盘之间,动力部件9带动两支板82对料仓6上堆叠的空料盘继续下降,使得该空料盘落料在导向轨道11上,驱动部件3带动取料部件5移动至该空料盘下方,取料部件5的驱动器53带动翻转板522以所述转轴521为中心转动,以此对料盘的两侧进行夹持,驱动部件3带动空料盘移动至上料工位2处进行逐个上料操作,限位气缸21带动限位板22对上料工位2上的料盘进行挡料,空料盘完成上料后取料部件5对料盘松脱,驱动部件3带动下料部件4移动至该料盘下方,下料部件4的驱动器53带动翻转板522以所述转轴521为中心转动,以此对料盘的两侧进行夹持,驱动部件3带动下料部件4上

的料盘沿着导向轨道11移动,下料部件4将装料的料盘传输下料。

[0057] 以上所述实施例仅是为充分说明本实用新型而所举的较佳的实施例,本实用新型的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本实用新型基础上所作的等同替代或变换,均在本实用新型的保护范围之内。本实用新型的保护范围以权利要求书为准。

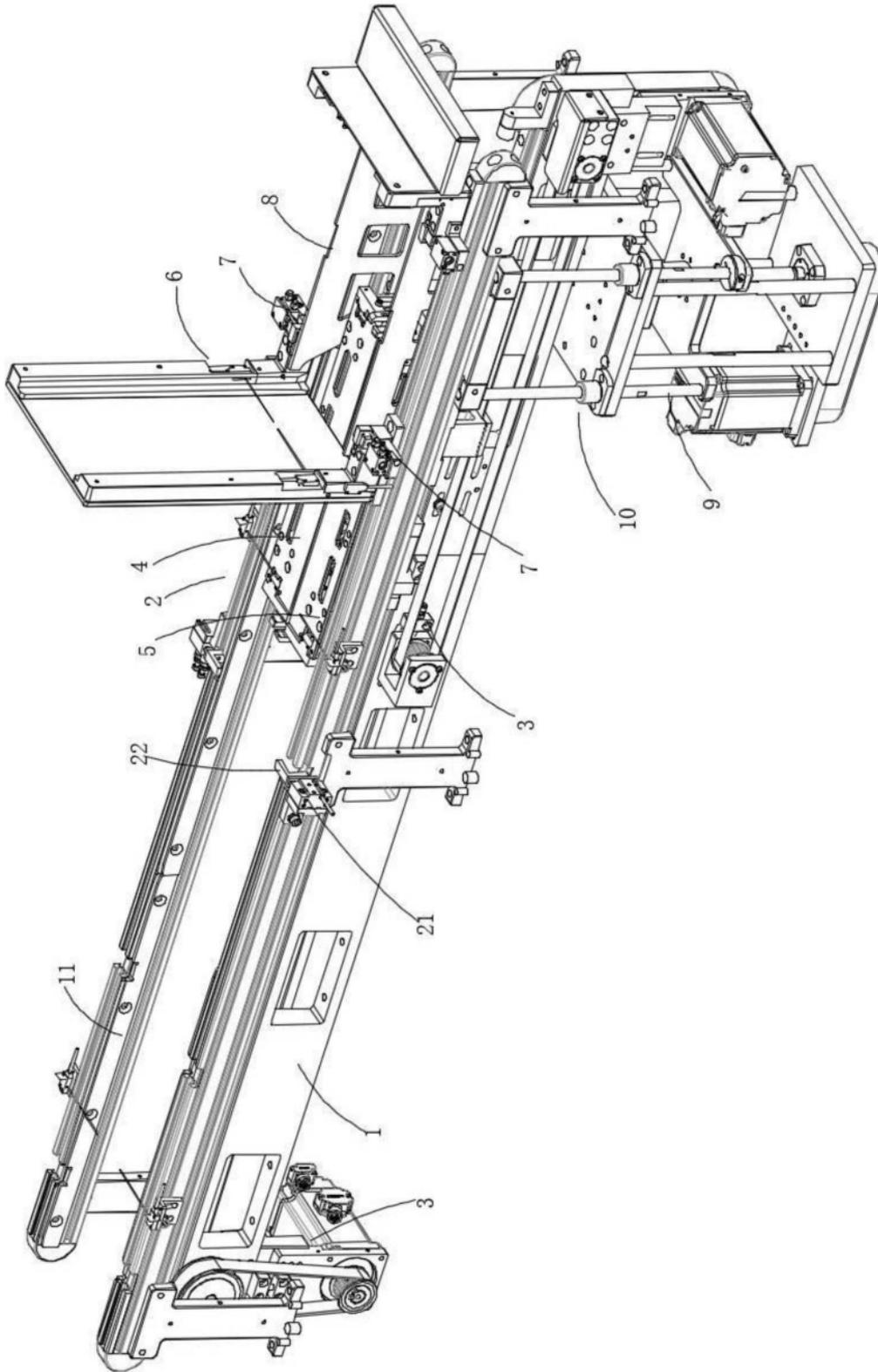


图1

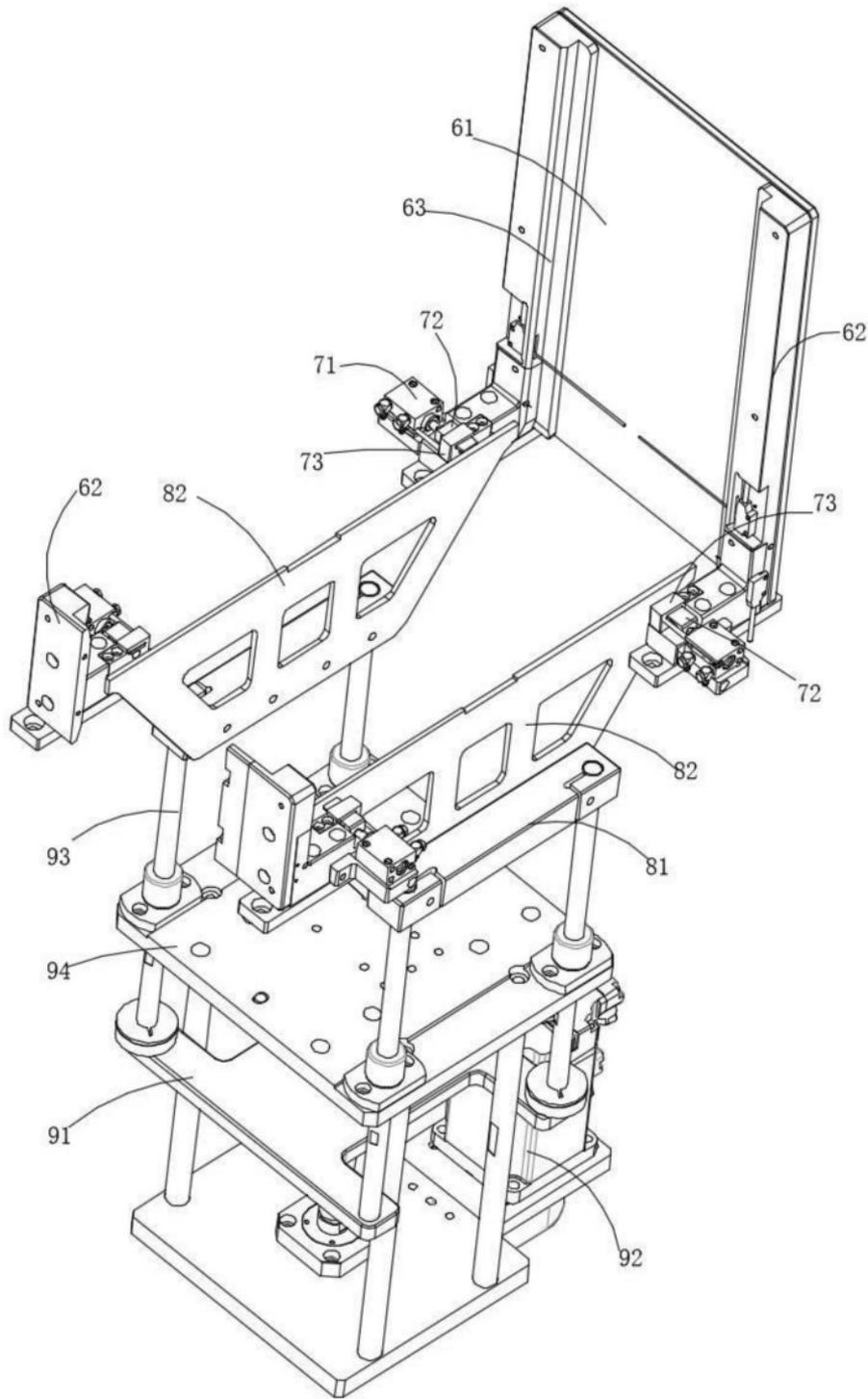


图2

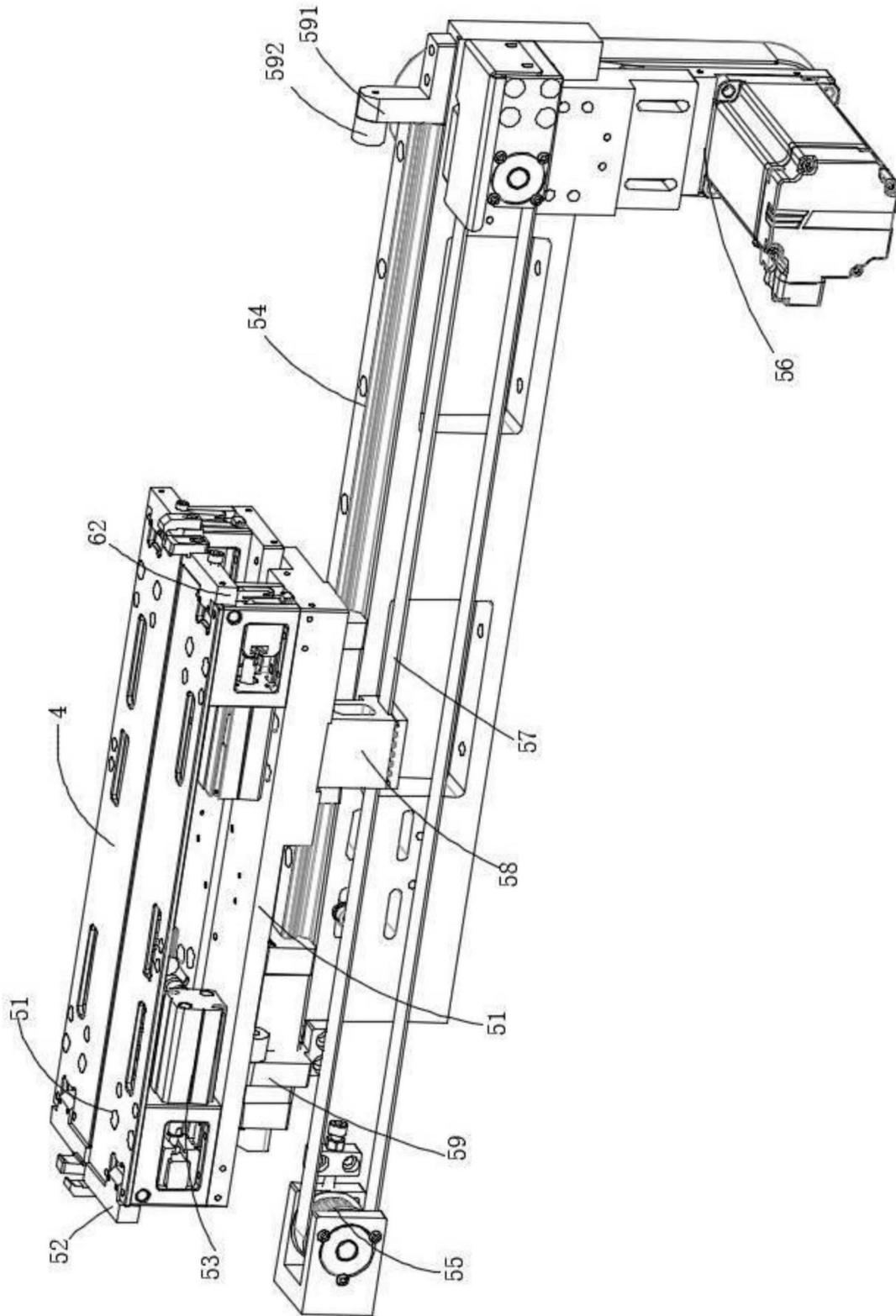


图3

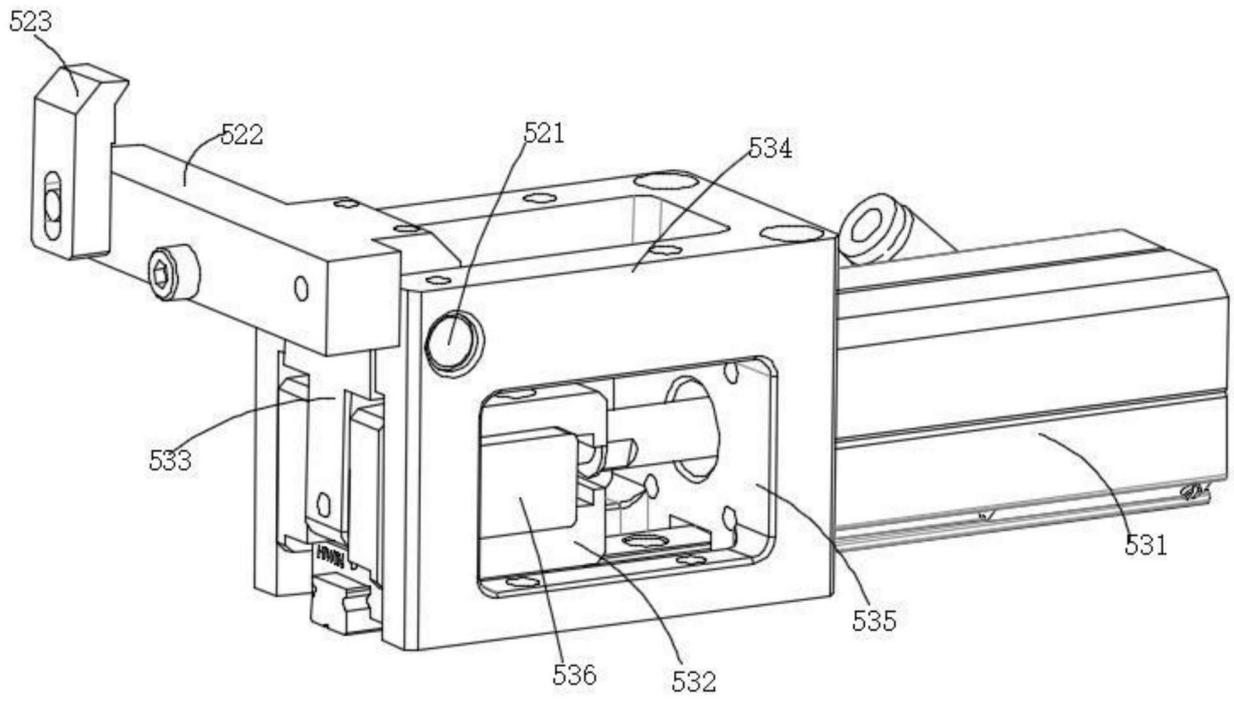


图4