



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217375067 U

(45) 授权公告日 2022.09.06

(21) 申请号 202221322936.2

(22) 申请日 2022.05.30

(73) 专利权人 佛山市纳川自动化科技有限公司
地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇
红星北路3号车间之二(住所申报)

(72) 发明人 龚俊铭 袁兴华

(74) 专利代理机构 北京科家知识产权代理事务
所(普通合伙) 11427
专利代理师 张勋

(51) Int.Cl.

B65B 35/44 (2006.01)

B65B 35/36 (2006.01)

B65B 35/50 (2006.01)

B65B 41/02 (2006.01)

B65B 49/00 (2006.01)

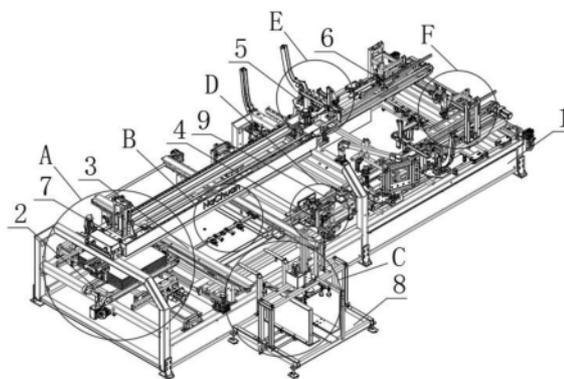
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种高速瓷砖包装机

(57) 摘要

本实用新型公开一种高速瓷砖包装机,其特征在于:包括依次安装在机座上的上砖机构、送纸机构、分砖机构、包角机构和折纸机构以及设置在所述上砖机构、送纸机构和分砖机构三者上方的送砖机构,上砖机构设置有用将瓷砖叠放整齐的整理器,且送砖机构从上砖机构夹持两个砖包的瓷砖并输送至分砖机构,机座的一侧设置有与所述送纸机构相邻的上纸机构,且机座上设置有从送纸机构延伸至折纸机构的输送带以便送纸机构夹持上纸机构的纸皮并输送至输送带上;该高速瓷砖包装机设置有分砖机构将两个砖包数量的瓷砖对应叠放在输送带的两个纸皮上,这样送砖机构每次动作便可夹持并输送两个砖包的瓷砖,进而加快后续瓷砖包装的速度,提高瓷砖生产加工的效率。



1. 一种高速瓷砖包装机,其特征在於:包括依次安装在机座上的上砖机构、送纸机构、分砖机构、包角机构和折纸机构以及设置在所述上砖机构、送纸机构和分砖机构三者上方的送砖机构,所述上砖机构设置有用於将瓷砖叠放整齐的整理器,且送砖机构从上砖机构夹持两个砖包的瓷砖并输送至分砖机构,所述机座的一侧设置有与所述送纸机构相邻的上纸机构,且机座上设置有从送纸机构延伸至折纸机构的输送带以便送纸机构夹持上纸机构的纸皮并输送至输送带上。

2. 根据权利要求1所述的一种高速瓷砖包装机,其特征在於:所述上砖机构包括砖架、上砖带和驱动电机,所述上砖带与所述砖架滑动连接,所述砖架和驱动电机安装在所述机座上,且驱动电机通过带轮与上砖带连接并带动上砖带沿砖架移动。

3. 根据权利要求2所述的一种高速瓷砖包装机,其特征在於:所述整理器包括对中气缸和限位挡板,两个所述对中气缸相向设置在所述砖架的左右两侧,且对中气缸的输出端与限位挡板连接,并带动限位挡板相向移动而将瓷砖叠放整齐。

4. 根据权利要求1所述的一种高速瓷砖包装机,其特征在於:所述送砖机构包括输送架、瓷砖夹手、送砖座和第一升降装置,所述输送架设置在所述上砖机构、送纸机构和分砖机构三者的上方,所述送砖座与所述输送架滑动连接,所述第一升降装置安装在所述送砖座上,且第一升降装置的输出端与所述瓷砖夹手连接并带动瓷砖夹手上下移动。

5. 根据权利要求1所述的一种高速瓷砖包装机,其特征在於:所述送纸机构包括滑行架、支撑杆和纸皮夹手,两个所述滑行架安装在所述机座上,并位于所述输送带上方,所述支撑杆通过皮带传动结构与所述滑行架滑动连接并沿滑行架移动,所述纸皮夹手固定在所述支撑杆上。

6. 根据权利要求5所述的一种高速瓷砖包装机,其特征在於:所述上纸机构包括储纸仓和提纸器,所述提纸器安装在所述储纸仓的顶面,并由伺服电机驱动将储纸仓内的纸皮提起,且储纸仓朝向所述机座的一侧设置有延伸至两个滑行架之间的纸皮架。

7. 根据权利要求1所述的一种高速瓷砖包装机,其特征在於:所述分砖机构包括第二升降装置、升降支架、伺服电机、螺杆和伸缩气缸,两个所述升降支架相向安装在所述机座并位于所述输送带的左右两侧位置,两个所述第二升降装置对应与两个所述升降支架相邻设置,且第二升降装置的输出端设置有可感应瓷砖的支撑板,并在瓷砖到达第二升降装置的位置时伸出支撑瓷砖,所述升降支架上滑动连接有滑座,所述伸缩气缸固定在所述滑座上,且伸缩气缸的输出端设置有用于夹持瓷砖的夹板,所述升降支架和伺服电机固定在所述机座的顶面,且伺服电机的输出端通过所述螺杆与所述滑座螺纹连接,并在伺服电机驱动螺杆转动时螺杆带动滑座沿升降支架上下移动。

8. 根据权利要求7所述的一种高速瓷砖包装机,其特征在於:所述伸缩气缸的输出端设置有转轴座,并通过所述转轴座与所述夹板铰接。

9. 根据权利要求1所述的一种高速瓷砖包装机,其特征在於:所述包角机构包括底座、限位架、第一翻转气缸、挡板、护角输送座、第二翻转气缸和取料气缸,两个所述底座固定在所述机座上并位于所述输送带的左右两侧位置,所述限位架和护角输送座固定在所述底座上,所述挡板与所述限位架铰接,所述第一翻转气缸与所述限位架铰接,且第一翻转气缸的输出端与所述挡板铰接,所述第二翻转气缸和取料气缸分别与所述底座铰接,且第二翻转气缸的输出端与所述取料气缸铰接。

10. 根据权利要求1所述的一种高速瓷砖包装机,其特征在于:所述折纸机构包括第一纸边翻折器和第二纸边翻折器,两个所述第一纸边翻折器固定在所述机座上并位于所述输送带的左右两侧位置,两个所述第二纸边翻折器设置在所述机座上并介于两个第一纸边翻折器之间。

一种高速瓷砖包装机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及瓷砖包装机技术领域,尤其涉及一种高速瓷砖包装机。

背景技术

[0002] 瓷砖包装机是一种代替人工手动操作的自动包装瓷砖设备,自动化生产的方式可大大提高瓷砖包装的加工效率,现有的瓷砖包装机通过送砖机构夹持一个砖包数量的瓷砖并将瓷砖输送叠放在纸皮上,且送砖机构放置瓷砖后复位夹持下一个砖包的瓷砖,纸皮由上纸机构输送至输送机构,并由输送机构将纸皮输送至各个加工工位,这样的生产加工方式使得送砖机构每次只能夹持一个砖包的瓷砖,若送砖机构夹持两个砖包的瓷砖则无法将两个砖包对应放置在两个纸皮上,但送砖机构每次只输送一个砖包的瓷砖到纸皮上会影响上纸机构的上纸速度和输送机构输送纸皮的速度,进而减缓后续瓷砖包装的速度,降低瓷砖生产加工的效率。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种高速瓷砖包装机设置有分砖机构将两个砖包数量的瓷砖对应叠放在输送带的两个纸皮上,这样送砖机构每次动作便可夹持并输送两个砖包的瓷砖,进而加快后续瓷砖包装的速度,提高瓷砖生产加工的效率。

[0004] 一种高速瓷砖包装机,包括依次安装在机座上的上砖机构、送纸机构、分砖机构、包角机构和折纸机构以及设置在所述上砖机构、送纸机构和分砖机构三者上方的送砖机构,所述上砖机构设置有用将瓷砖叠放整齐的整理器,且送砖机构从上砖机构夹持两个砖包的瓷砖并输送至分砖机构,所述机座的一侧设置有与所述送纸机构相邻的上纸机构,且机座上设置有从送纸机构延伸至折纸机构的输送带以便送纸机构夹持上纸机构的纸皮并输送至输送带上。

[0005] 优选地,所述上砖机构包括砖架、上砖带和驱动电机,所述上砖带与所述砖架滑动连接,所述砖架和驱动电机安装在所述机座上,且驱动电机通过带轮与上砖带连接并带动上砖带沿砖架移动。

[0006] 优选地,所述整理器包括对中气缸和限位挡板,两个所述对中气缸相向设置在所述砖架的左右两侧,且对中气缸的输出端与限位挡板连接,并带动限位挡板相向移动而将瓷砖叠放整齐。

[0007] 优选地,所述送砖机构包括输送架、瓷砖夹手、送砖座和第一升降装置,所述输送架设置在所述上砖机构、送纸机构和分砖机构三者的上方,所述送砖座与所述输送架滑动连接,所述第一升降装置安装在所述送砖座上,且第一升降装置的输出端与所述瓷砖夹手连接并带动瓷砖夹手上下移动。

[0008] 优选地,所述送纸机构包括滑行架、支撑杆和纸皮夹手,两个所述滑行架安装在所述机座上,并位于所述输送带上方,所述支撑杆通过皮带传动结构与所述滑行架滑动连接并沿滑行架移动,所述纸皮夹手固定在所述支撑杆上。

[0009] 优选地,所述上纸机构包括储纸仓和提纸器,所述提纸器安装在所述储纸仓的顶面,并由伺服电机驱动将储纸仓内的纸皮提起,且储纸仓朝向所述机座的一侧设置有延伸至两个滑行架之间的纸皮架。

[0010] 优选地,所述分砖机构包括第二升降装置、升降支架、伺服电机、螺杆和伸缩气缸,两个所述升降支架相向安装在所述机座并位于所述输送带的左右两侧位置,两个所述第二升降装置对应与两个所述升降支架相邻设置,且第二升降装置的输出端设置有可感应瓷砖的支撑板,并在瓷砖到达第二升降装置的位置时伸出支撑瓷砖,所述升降支架上滑动连接有滑座,所述伸缩气缸固定在所述滑座上,且伸缩气缸的输出端设置有用夹持瓷砖的夹板,所述升降支架和伺服电机固定在所述机座的顶面,且伺服电机的输出端通过所述螺杆与所述滑座螺纹连接,并在伺服电机驱动螺杆转动时螺杆带动滑座沿升降支架上下移动。

[0011] 优选地,所述伸缩气缸的输出端设置有转轴座,并通过所述转轴座与所述夹板铰接。

[0012] 优选地,所述包角机构包括底座、限位架、第一翻转气缸、挡板、护角输送座、第二翻转气缸和取料气缸,两个所述底座固定在所述机座上并位于所述输送带的左右两侧位置,所述限位架和护角输送座固定在所述底座上,所述挡板与所述限位架铰接,所述第一翻转气缸与所述限位架铰接,且第一翻转气缸的输出端与所述挡板铰接,所述第二翻转气缸和取料气缸分别与所述底座铰接,且第二翻转气缸的输出端与所述取料气缸铰接。

[0013] 优选地,所述折纸机构包括第一纸边翻折器和第二纸边翻折器,两个所述第一纸边翻折器固定在所述机座上并位于所述输送带的左右两侧位置,两个所述第二纸边翻折器设置在所述机座上并介于两个第一纸边翻折器之间。

[0014] 本实用新型的有益效果是:该高速瓷砖包装机通过上砖机构、送纸机构、分砖机构、包角机构、折纸机构、送砖机构和上纸机构相互配合,使得送纸机构将上纸机构的纸皮输送至输送带,并由输送带将纸皮输送至各个工位,送砖机构将上砖机构的两个砖包的瓷砖输送至分砖机构,输送带将纸皮输送至分砖机构时,分砖机构将两个砖包的瓷砖进行分砖操作,并将两个砖包数量的瓷砖对应叠放在输送带的两个纸皮上,以便送砖机构每次动作可夹持并输送两个砖包的瓷砖,进而加快后续瓷砖包装的速度,提高瓷砖生产加工的效率。

附图说明

[0015] 附图1为本实用新型立体图;

[0016] 附图2为图1中A局部放大图;

[0017] 附图3为图1中B局部放大图;

[0018] 附图4为图1中C局部放大图;

[0019] 附图5为图1中D局部放大图;

[0020] 附图6为图1中E局部放大图;

[0021] 附图7为图1中F局部放大图。

[0022] 图中:1机座、2上砖机构、3送纸机构、4分砖机构、5包角机构、6折纸机构、7送砖机构、8上纸机构、9输送带、10砖架、11上砖带、12驱动电机、13对中气缸、14限位挡板、15输送架、16瓷砖夹手、17送砖座、18 第一升降装置、19滑行架、20支撑杆、21纸皮夹手、22储纸仓、

23提纸器、24纸皮架、25第二升降装置、26升降支架、27伺服电机、28螺杆、29伸缩气缸、30底座、31限位架、32第一翻转气缸、33挡板、34护角输送座、35 第二翻转气缸、36取料气缸、37第一纸边翻折器、38第二纸边翻折器。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图及具体实施例,对本实用新型作进一步的描述,以便于更清楚的理解本实用新型要求保护的技术思想。

[0024] 如图1至7所示,一种高速瓷砖包装机,包括依次安装在机座1上的上砖机构2、送纸机构3、分砖机构4、包角机构5和折纸机构6以及设置在所述上砖机构2、送纸机构3和分砖机构4三者上方的送砖机构7,所述上砖机构2设置有用将瓷砖叠放整齐的整理器,且送砖机构7从上砖机构2夹持两个砖包的瓷砖并输送至分砖机构4,所述机座1的一侧设置有与所述送纸机构3相邻的上纸机构8,且机座1上设置有从送纸机构3延伸至折纸机构6的输送带9以便送纸机构3夹持上纸机构8的纸皮并输送至输送带9上。

[0025] 本实用新型所述的高速瓷砖包装机工作原理是通过上砖机构2、送纸机构3、分砖机构4、包角机构5、折纸机构6、送砖机构7和上纸机构8相互配合实现,如图1所示,瓷砖叠放在上砖机构2上,送砖机构7从上砖机构2夹取两个砖包数量的瓷砖并将瓷砖输送至分砖机构4,纸皮叠放在上纸机构8上,送纸机构3夹取一个纸皮并将纸皮输送至输送带9上,使得输送带9将纸皮依次输送至分砖机构4,分砖机构4对两个砖包的瓷砖进行分砖操作,送砖机构7复位继续夹持并向分砖机构4输送两个砖包的瓷砖,而两个砖包的瓷砖在分砖机构4进行分砖处理后对应放置在输送带9的两个纸皮上,且分砖机构4复位再对送砖机构7的瓷砖进行分砖操作,瓷砖叠放在纸皮后通过包角机构5上护角,最后通过折纸机构6将纸皮翻折并包裹好瓷砖,以此循环进行瓷砖的包装加工工作,与传统包装机相比,该高速瓷砖包装机设置有分砖机构4,可将两个砖包数量的瓷砖对应叠放在输送带9的两个纸皮上,以便送砖机构7每次动作可夹持并输送两个砖包的瓷砖,进而加快后续瓷砖包装的速度,提高瓷砖生产加工的效率。

[0026] 在上砖机构2的具体结构上,所述上砖机构2包括砖架10、上砖带11和驱动电机12,所述上砖带11与所述砖架10滑动连接,所述砖架10和驱动电机12安装在所述机座1上,且驱动电机12通过带轮与上砖带11连接并带动上砖带11沿砖架10移动,在整理器的具体结构上,所述整理器包括对中气缸13和限位挡板14,两个所述对中气缸13相向设置在所述砖架10的左右两侧,且对中气缸13的输出端与限位挡板14连接,并带动限位挡板14相向移动而将瓷砖叠放整齐,如图2所示,砖架10支撑上砖带11,上砖带11上每次可放置两个砖包数量的瓷砖以便送砖机构7夹持,驱动电机12通过带轮带动上砖带11输送瓷砖至送砖机构7,且两侧的对中气缸13带动限位挡板14 同步相向移动,限位挡板14与瓷砖接触并使瓷砖叠放整齐。

[0027] 在送砖机构7的具体结构上,所述送砖机构7包括输送架15、瓷砖夹手16、送砖座17和第一升降装置18,所述输送架15设置在所述上砖机构2、送纸机构3和分砖机构4三者的上方,所述送砖座17与所述输送架15滑动连接,所述第一升降装置18安装在所述送砖座17上,且第一升降装置18的输出端与所述瓷砖夹手16连接并带动瓷砖夹手16上下移动,如图2所示,第一升降装置18采用气缸结构,第一升降装置18带动瓷砖夹手16向下移动至上砖带

11的位置,瓷砖夹手16夹持两个砖包的瓷砖,随后第一升降装置 18复位,送砖座17由电机与皮带配合的传动结构带动,送砖座17沿输送架 15移动至分砖机构4上方,第一升降装置18带动瓷砖夹手16向下移动至分砖机构4的位置,并由分砖机构4进行分砖操作,随后第一升降装置18复位,送砖座17回到上砖机构2的位置以便瓷砖夹手16夹持瓷砖。

[0028] 在送纸机构3的具体结构上,所述送纸机构3包括滑行架19、支撑杆20 和纸皮夹手21,两个所述滑行架19安装在所述机座1上,并位于所述输送带9上方,所述支撑杆20通过皮带传动结构与所述滑行架19滑动连接并沿滑行架19移动,所述纸皮夹手21固定在所述支撑杆20上,在上纸机构8的具体结构上,所述上纸机构8包括储纸仓22和提纸器23,所述提纸器23安装在所述储纸仓22的顶面,并由伺服机组驱动将储纸仓22内的纸皮提起,且储纸仓22朝向所述机座1的一侧设置有延伸至两个滑行架19之间的纸皮架24,如图3和4所示,提纸器23将储纸仓22内的纸皮提升至与纸皮夹手21平行的高度,支撑杆20由电机与皮带配合的传动结构带动,支撑杆20沿滑行架 19移动至提纸器23上的纸皮位置,并通过纸皮夹手21夹持纸皮,紧接着支撑杆20复位,纸皮夹手21带动纸皮经过纸皮架24后移动至输送带9上,纸皮夹手21松开纸皮使得纸皮放置在输送带9上并沿输送带9移动。

[0029] 在分砖机构4的具体结构上,所述分砖机构4包括第二升降装置25、升降支架26、伺服电机27、螺杆28和伸缩气缸29,两个所述升降支架26相向安装在所述机座1并位于所述输送带9的左右两侧位置,两个所述第二升降装置25对应与两个所述升降支架26相邻设置,且第二升降装置25的输出端设置有可感应瓷砖的支撑板,并在瓷砖到达第二升降装置25的位置时伸出支撑瓷砖,所述升降支架26上滑动连接有滑座,所述伸缩气缸29固定在所述滑座上,且伸缩气缸29的输出端设置有用于夹持瓷砖的夹板,所述升降支架 26和伺服电机27固定在所述机座1的顶面,且伺服电机27的输出端通过所述螺杆28与所述滑座螺纹连接,并在伺服电机27驱动螺杆28转动时螺杆28 带动滑座沿升降支架26上下移动,具体地,所述伸缩气缸29的输出端设置有转轴座,并通过所述转轴座与所述夹板铰接,如图5所示,第二升降装置 25采用气缸结构,瓷砖和纸皮到达两个升降支架26之间的位置后,第二升降装置25向上顶起纸皮和瓷砖,且伸缩气缸29的输出端伸出并带动夹板夹持上部砖包的瓷砖,随后送砖机构7松开两个砖包的瓷砖,且第二升降装置25 复位并使下部砖包的瓷砖以及纸皮放置在输送带9上,完成下砖动作,以便输送带9将第一个砖包的瓷砖和纸皮一起输送至下一工序加工,这样便与夹板配合完成分砖动作,紧接着输送带9又将下一个纸皮输送至两个升降支架 26的位置,伺服电机27带动螺杆28转动,使得螺杆28带动滑座沿升降支架 26向下移动,以将伸缩气缸29和夹板夹持的上部砖包的瓷砖叠放在下一个纸皮上,且伸缩气缸29复位,伺服电机27通过螺杆28带动滑座复位,以便输送带9将第二砖包的瓷砖和纸皮一起输送至下一工序加工,以此循环完成两个砖包的瓷砖的分砖叠放工作,其中,由于伺服电机27具有计量功能,因此工作人员可通过设置伺服电机27来调节滑座的移动行程,以便伸缩气缸29 和夹板夹持上部砖包的瓷砖,也可根据实际情况数值化精准调整分砖厚度,进而精准完成分砖工作。

[0030] 在包角机构5的具体结构上,所述包角机构5包括底座30、限位架31、第一翻转气缸32、挡板33、护角输送座34、第二翻转气缸35和取料气缸36,两个所述底座30固定在所述机座1上并位于所述输送带9的左右两侧位置,所述限位架31和护角输送座34固定在所述底座30上,所述挡板33与所述限位架31铰接,所述第一翻转气缸32与所述限位架31铰接,且第一

翻转气缸32的输出端与所述挡板33铰接,所述第二翻转气缸35和取料气缸36分别与所述底座30铰接,且第二翻转气缸35的输出端与所述取料气缸36铰接,如图6所示,第一翻转气缸32的输出端伸出带动挡板33向下翻转可挡住瓷砖,以便瓷砖保持整齐叠放的状态,第二翻转气缸35的输出端伸出带动取料气缸36翻转并夹持护角,第二翻转气缸35的输出端复位使得取料气缸36对准瓷砖的顶角位置,取料气缸36的输出端伸出带动护角放置在瓷砖的顶角位置,随后取料气缸36的输出端复位,以此对瓷砖进行上护角处理,第一翻转气缸32的输出端复位带动挡板33向上翻转,以便瓷砖输送至下一工序。

[0031] 在折纸机构6的具体结构上,所述折纸机构6包括第一纸边翻折器37和第二纸边翻折器38,两个所述第一纸边翻折器37固定在所述机座1上并位于所述输送带9的左右两侧位置,两个所述第二纸边翻折器38设置在所述机座1上并介于两个第一纸边翻折器37之间,如图7所示,第一纸边翻折器37将纸皮左右两侧的纸边向上翻折,第二纸边翻折器38将纸皮前后两侧的纸边向上翻折,完成瓷砖的包装工作,第一纸边翻折器37和第二纸边翻折器38为常用的折纸装置,因此不作具体叙述。

[0032] 以上仅为本实用新型的具体实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

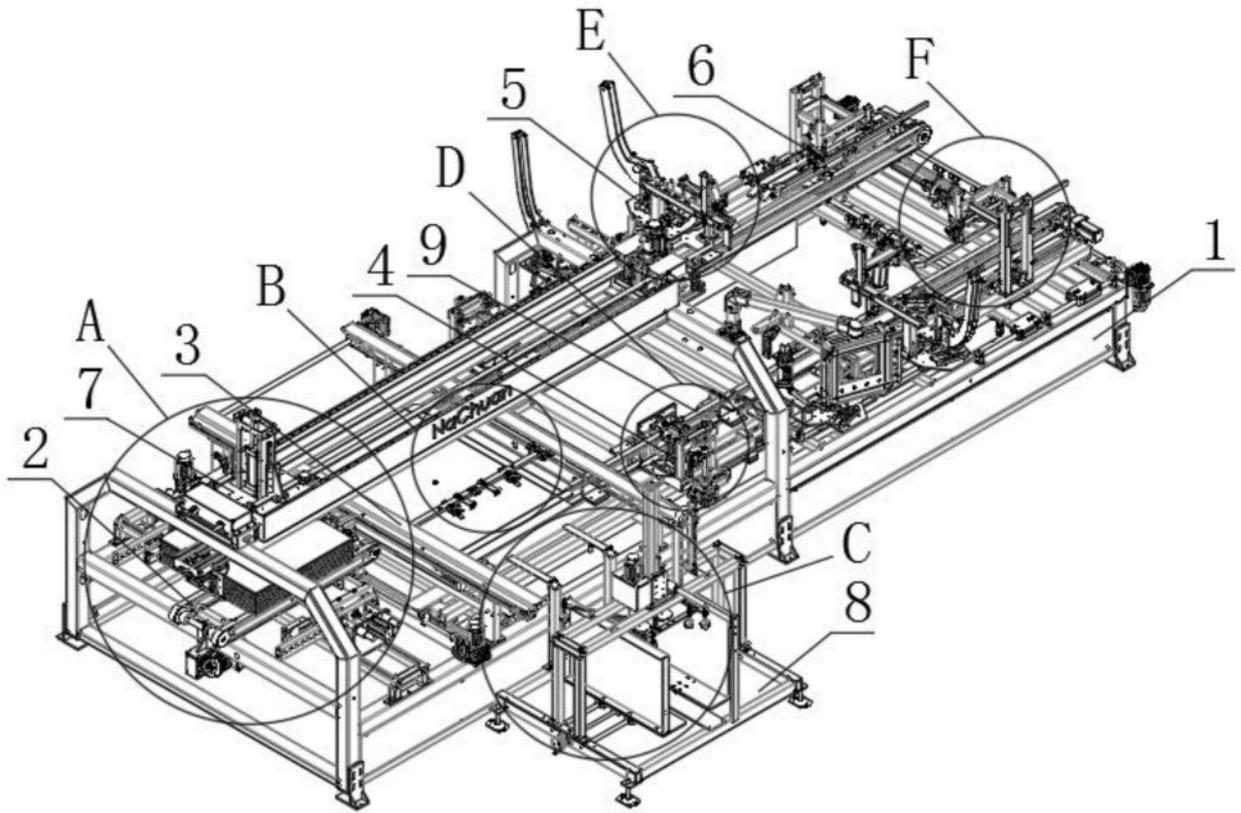


图1

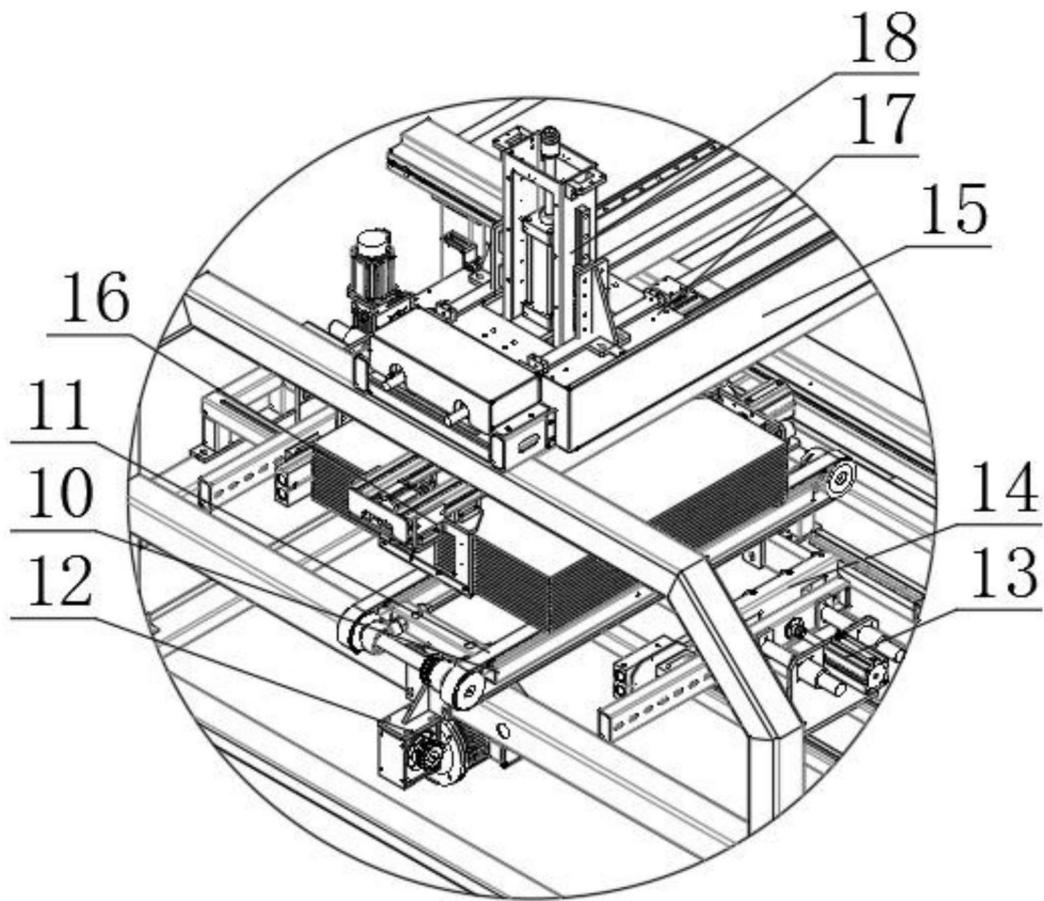


图2

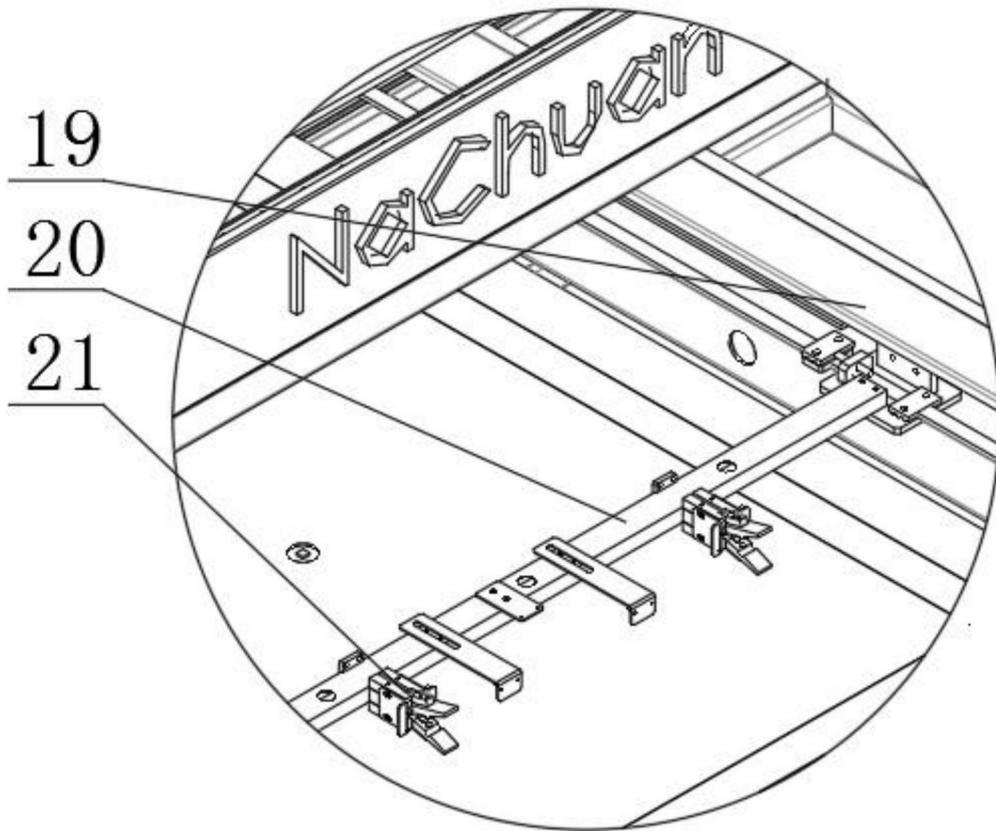


图3

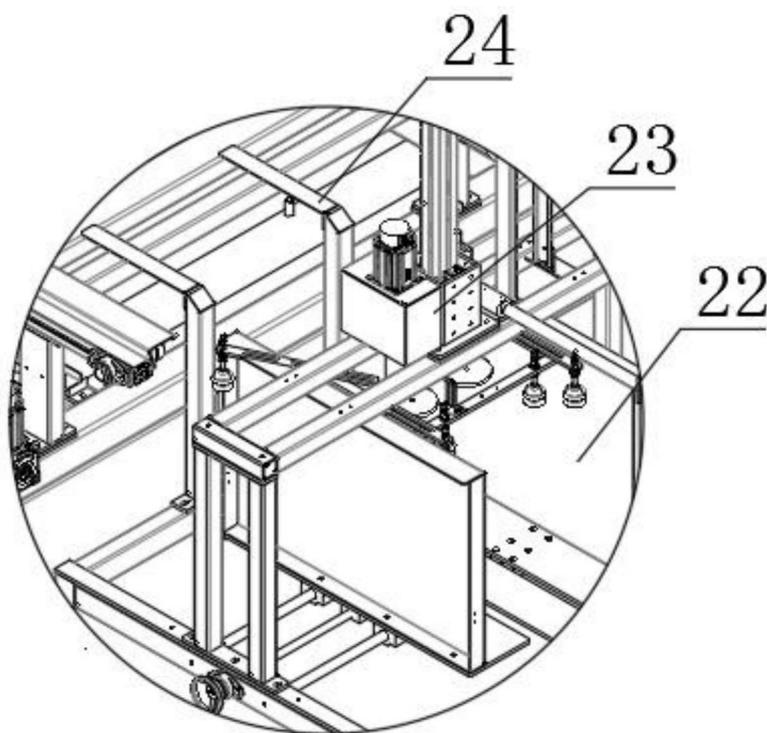


图4

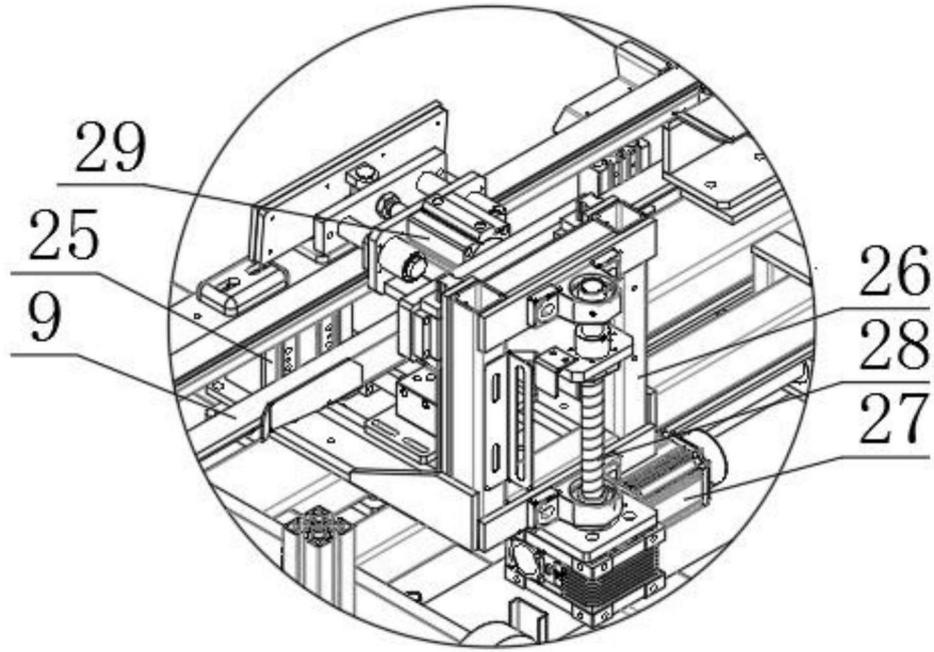


图5

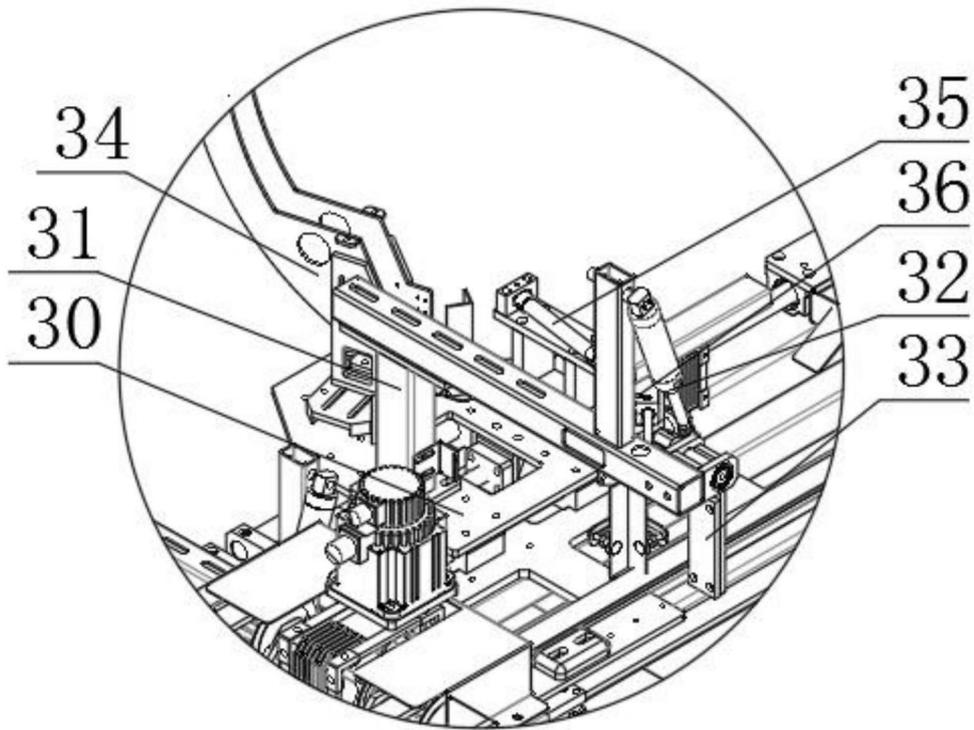


图6

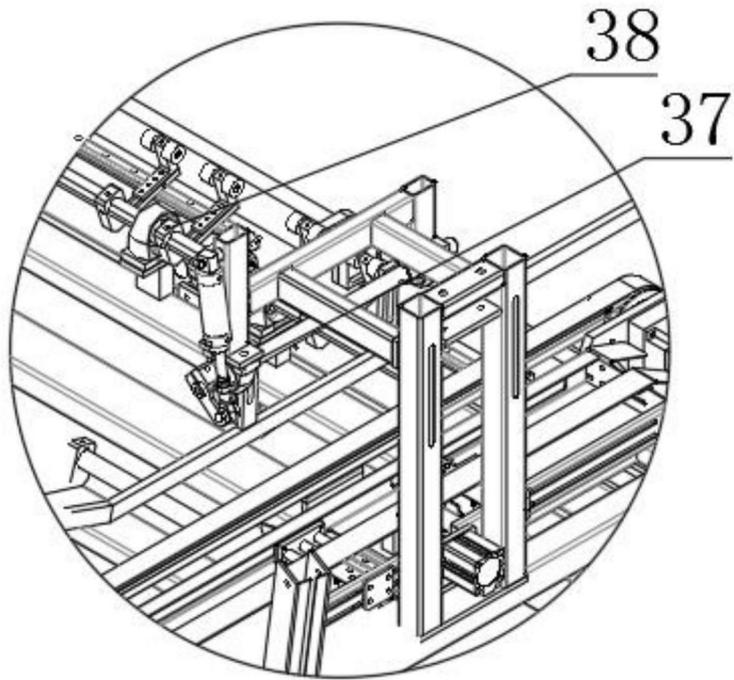


图7