



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110626581 A

(43)申请公布日 2019. 12. 31

(21)申请号 201910986294.2

(22)申请日 2019.10.17

(71)申请人 佛山市爱陶机电设备有限公司
地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇
罗村下柏管理区第三工业区创业路创
业工业园A号

(72)发明人 刘钊辉 丁建盛 宋亚洲

(74)专利代理机构 广州一锐专利代理有限公司
44369
代理人 杨昕昕 董云

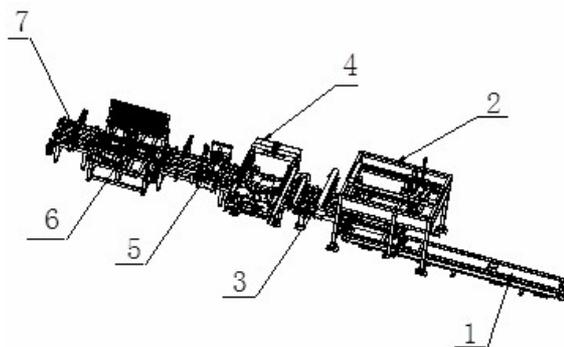
(51)Int.Cl.
B65B 69/00(2006.01)

权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54)发明名称
一种拆包机

(57)摘要

本发明公开了一种拆包机,包括,输送装置,用于往前输送待拆包的板砖;上砖装置,位于输送装置的出料端,用于将输送装置上的待拆包的板砖进行上砖;切带装置,位于上砖装置的出料端,用于对绑紧板砖的带子进行切割;吸纸装置,位于切割装置的后方,用于吸取包装板砖的包装纸;分砖装置,位于吸纸装置的后方,用于对堆叠的板砖进行分砖;翻面装置,位于分砖装置的后方,用于对板砖进行翻面。本发明操作简单,全程采用机械操作,自动化程度高,大大地减轻了工人的劳动强度,提高了拆包效率。



1. 一种拆包机,其特征在于:包括,
输送装置,用于往前输送待拆包的板砖;
上砖装置,位于输送装置的出料端,用于将输送装置上的待拆包的板砖进行上砖;
切带装置,位于上砖装置的出料端,用于对绑紧板砖的带子进行切割;
吸纸装置,位于切割装置的后方,用于吸取包装板砖的包装纸;
分砖装置,位于吸纸装置的后方,用于对堆叠的板砖进行分砖;
翻面装置,位于分砖装置的后方,用于对板砖进行翻面。
2. 根据权利要求1所述的拆包机,其特征在于:所述上砖装置包括第一机架、第一输送机构、夹砖机构、夹手机构和推砖机构,所述第一输送机构位于第一机架的下方,所述夹砖机构设置在第一输送机构入料端的外侧且与第一机架连接,所述夹手机构位于夹砖机构的上方,且所述夹手机构可活动地与第一机架连接,所述推砖机构位于夹砖机构的上方。
3. 根据权利要求1所述的拆包机,其特征在于:所述切带装置包括支架、用于对纵向带子进行切割的横向切割机构以及用于对横向带子进行切割的纵向切割机构,所述纵向切割机构固定连接在支架的后表面上,所述横向切割可活动地连接在支架的上端,所述横向切割机构连接有驱动且左右运动的驱动机构,所述驱动机构固定在支架上。
4. 根据权利要求1所述的拆包机,其特征在于:所述吸纸装置包括第二输送机构、第一顶起机构和吸纸机构,所述吸纸机构包括第二机架、吸取组件、第一支撑板、驱动第一支撑板左右运动的驱动组件以及驱动吸取组件上下运动的升降组件,所述第一支撑板的两端可滑动地连接在第二机架上端的两侧,所述吸取组件位于第一支撑板的下方,所述升降组件竖直向下穿过第一支撑板与吸取组件连接,所述驱动组件与第一支撑板固定连接,且所述驱动组件固定在第二机架的上端,所述第二输送机构位于第二机架的下方,所述第一顶起机构位于第二输送机构的中部,其用于将包装的待加工板砖进行顶起。
5. 根据权利要求1所述的拆包机,其特征在于:所述分砖装置包括第三机架、第三输送机构、第二顶砖机构以及吸盘机构,所述第三输送机构设置在第三机架内,所述第三输送机构入料端的下方设置有底座,所述底座的两端与第三机架固定连接,所述底座表面的两侧分别滑动连接有左夹持机构和右夹持机构,所述吸盘机构位于底座的上方,其用于吸取送过来的板砖,所述第二顶砖机构由下往上穿过底座的中部,用于顶起送过来的板砖。
6. 根据权利要求5所述的拆包机,其特征在于:所述左夹持机构和右夹持机构均包括夹持气缸、夹持板和滑块,所述底座上固定有第一滑轨,所述第一滑轨上滑动连接有第一滑块,所述第一滑块与夹持板固定连接,所述夹持气缸位于夹持板的后方,所述夹持气缸的活塞杆与夹持板连接。
7. 根据权利要求1所述的拆包机,其特征在于:所述翻面装置包括第四机架、第四输送机构、接砖组件和翻砖组件,所述第四输送机构设置在第四机架内,所述第四输送机构的下方设有摆动轴,所述摆动轴的两端可转动地连接在第四机架的两侧,所述摆动轴的一端连接有交替驱动其正转和反转的第一推动机构和第二推动机构,所述第一推动机构和第二推动机构均与第四机架连接,所述翻砖组件固定在摆动轴的中间,所述翻转组件连接有驱动其上下运动的第一升降气缸,所述第一升降气缸与第四机架连接,所述摆动轴的两端均固定有用于接翻转板砖的接砖组件。
8. 根据权利要求7所述的拆包机,其特征在于:所述接砖组件包括第一接砖组件和第二

接砖组件,所述第一接砖组件和第二接砖组件均包括摆动杆、驱动气缸和尼龙棒,所述摆动杆的一端与摆动轴固定连接,所述摆动杆的另一端开设有贯穿杆身的腰型孔,所述尼龙棒从腰型孔伸出且与摆动杆活动连接,所述驱动气缸固定在摆动杆的杆身上,所述驱动气缸的活塞杆与尼龙棒伸出腰型孔的一端连接。

9. 根据权利要求1所述的拆包机,其特征在于:还包括用于对板砖进行转向的转向装置,所述转向装置位于翻面机构的出料端,所述转向装置包括第五机架、第五输送机构和转向组件,所述第五输送机构设置第五机架内,所述转向组件设置在第五输送机构的中部,所述转向组件的上方设有压紧机构,所述压紧机构与第五机架连接。

10. 根据权利要求9所述的拆包机,其特征在于:所述转向组件包括转盘、转轴以及转动气缸,所述转轴竖直设置在第五输送机构的中间,所述转盘固定在转轴的上端,所述转轴的上部固定有连接件,所述转动气缸的活塞杆与连接件连接,所述转动气缸固定在第五机架上,所述压紧机构位于转盘的正上方。

一种拆包机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种拆包机。

背景技术

[0002] 在瓷砖加工生产的过程中,由于待加工的板砖都是堆叠起来用包装纸进行包装,然后运送到加工区域进行加工的,因此在对板砖进行加工前需要对板砖进行拆包处理,目前市场上有一些半自动的拆包机可以对板砖进行拆包处理,但是需要多名人员相互配合才能完成操作,存在劳动强度大、效率不高、容易造成人体伤害等问题。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术存在的不足,本发明提供了一种操作简单,拆包效率高且自动化程度高的拆包机。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种拆包机,包括,

输送装置,用于往前输送待拆包的板砖;

上砖装置,位于输送装置的出料端,用于将输送装置上的待拆包的板砖进行上砖;

切带装置,位于上砖装置的出料端,用于对绑紧板砖的带子进行切割;

吸纸装置,位于切割装置的后方,用于吸取包装板砖的包装纸;

分砖装置,位于吸纸装置的后方,用于对堆叠的板砖进行分砖;

翻面装置,位于分砖装置的后方,用于对板砖进行翻面。

[0005] 采用上述方案,将待拆包的板砖放置到输送装置上,然后再输送装置的作用下待拆包的板砖运送到上砖装置下方时,上砖装置将输送装置上的待拆包的板砖放置到上砖装置上,接着待拆包的板砖在上砖装置上继续往前输送,当输送到切带装置的位置时,切带装置对绑紧板砖的带子进行切割,当板砖表面上的带子切割完后,待拆包的板砖继续往前输送到吸纸装置上,吸纸装置将包裹在板砖表面的包装纸吸起,使得堆叠的板砖裸露出来,然后裸露出来的板砖被输送到分砖装置上,分砖装置开始对堆叠的板砖进行分砖,使得板砖一块块地有序向前输送,当分砖后的单块板砖往翻面装置输送的过程中,若检测到板砖的光滑面朝上,翻面装置不对板砖进行翻转,让板砖继续运动到下一工序进行加工,若检测到板砖的粗糙面朝上,翻转装置对板砖进行翻转使得板砖的光滑面朝上,从而完成对板砖的整个拆包过程,操作简单,全程采用机械操作,自动化程度高,大大地减轻了工人的劳动强度,提高了拆包效率。

[0006] 作为优选方案,所述上砖装置包括第一机架、第一输送机构、夹砖机构、夹手机机构和推砖机构,所述第一输送机构位于第一机架的下方,所述夹砖机构设置于第一输送机构入料端的外侧且与第一机架连接,所述夹手机构位于夹砖机构的上方,且所述夹手机构可活动地与第一机架连接,所述推砖机构位于夹砖机构的上方。

[0007] 采用上述方案,待拆包的板砖在被运送到输送机构入料端的下方,然后夹砖机构分别对板砖的两侧进行夹紧,当夹砖机构夹紧板砖后,夹手向下运动到合适的位置对板砖

的两侧边进行夹取,然后夹砖机构再向上运动,进而使得板砖被夹起位于输送装置入料端的上方,接着推砖机构对板砖往第一输送机构方向推动,同时夹取组件脱离对板砖的夹紧,最后通过推砖机构将板砖推送到第一输送机构内,结构简单,操作方便,代替了传统的人工上砖的方式,自动化更高,减轻了工人的劳动强度,提高了加工效率。

[0008] 作为优选方案,所述切带装置包括支架、用于对纵向带子进行切割的横向切割机构以及用于对横向带子进行切割的纵向切割机构,所述纵向切割机构固定连接在支架的后表面上,所述横向切割可活动地连接在支架的上端,所述横向切割机构连接有驱动且左右运动的驱动机构,所述驱动机构固定在支架上。

[0009] 采用上述方案,当待拆包的板砖输送到切割装置上时,驱动机构驱动横向切割机构做横向运动来对纵向的带子进行切割,由于纵向切割机构固定在支架的后表面上,使得待拆包的板砖继续往前输送的过程中横向的带子被纵向切割机构切割,从而实现对待拆包板砖表面的带子进行切割,结构简单,操作方便,自动化程度高,代替了传统采用人工进行切割的方式,提高了加工效率。

作为优选方案,所述吸纸装置包括第二输送机构、第一顶起机构和吸纸机构,所述吸纸机构包括第二机架、吸取组件、第一支撑板、驱动第一支撑板左右运动的驱动组件以及驱动吸取组件上下运动的升降组件,所述第一支撑板的两端可滑动地连接在第二机架上端的两侧,所述吸取组件位于第一支撑板的下方,所述升降组件竖直向下穿过第一支撑板与吸取组件连接,所述驱动组件与第一支撑板固定连接,且所述驱动组件固定在第二机架的上端,所述第二输送机构位于第二机架的下方,所述第一顶起机构位于第二输送机构的中部,其用于将包装的待加工板砖进行顶起。

[0010] 采用上述方案,当待拆包板砖被输送到吸纸装置上时,由于待拆包板砖表面上的带子被切割掉,使得板砖表面的包装纸没有被绑紧,此时第一顶起机构将被包装纸包裹的板砖顶起,然后驱动组件驱动支撑板左右运动,由于升降组件固定在第一支撑板上,且升降组件向下穿过第一支撑板与吸取组件进行连接,进而吸取组件跟随着第一支撑板进行左右运动来调整位置,当吸取组件位于板砖的正上方时,升降组件驱动吸取组件向下运动来对包裹在板砖表面的包装纸进行吸取,当包装纸被吸取后,升降组件驱动吸取组件向上提起包装纸,在驱动组件的作用下左右运动来将吸起的包装纸放到机架外,以此同时,第一顶起机构向下运动将板砖放回到第二输送机构上,由第二输送机构继续向前推送拆除包装后的板砖,从而完成整个对包裹在板砖表面的包装纸进行自动拆除,结构简单,自动化程度高,操作方便,大大滴减轻了工人的劳动强度。

[0011] 作为优选方案,所述分砖装置包括第三机架、第三输送机构、第二顶砖机构以及吸盘机构,所述第三输送机构设置在第三机架内,所述第三输送机构入料端的下方设置有底座,所述底座的两端与第三机架固定连接,所述底座表面的两侧分别滑动连接有左夹持机构和右夹持机构,所述吸盘机构位于底座的上方,其用于吸取送过来的板砖,所述第二顶砖机构由下往上穿过底座的中部,用于顶起送过来的板砖。

[0012] 作为优选方案,所述左夹持机构和右夹持机构均包括夹持气缸、夹持板和滑块,所述底座上固定有第一滑轨,所述第一滑轨上滑动连接有第一滑块,所述第一滑块与夹持板固定连接,所述夹持气缸位于夹持板的后方,所述夹持气缸的活塞杆与夹持板连接。

[0013] 采用上述方案,当包裹在板砖表面的包装纸被吸纸装置吸取掉后,裸露出来的堆

叠的板砖被输送到第三输送机构上,然后第二顶砖机构将堆叠的板砖顶起,同时左夹持机构和右夹持机构中的夹持气缸驱动夹持板往板砖方向运动来对板砖进行夹持,而吸盘机构向下运动来对板砖进行吸取,当吸盘机构、左夹持机构和右夹持机构对板砖进行夹持后,第二顶砖机构向下运动,使得位于最下面的一块板砖被放到第三输送机构上继续往前输送,而其他的板砖被固定住,从而实现对堆叠的板砖进行分砖,自动化程度高,有利于提高加工效率。

[0014] 作为优选方案,所述翻面装置包括第四机架、第四输送机构、接砖组件和翻砖组件,所述第四输送机构设置在第四机架内,所述第四输送机构的下方设有摆动轴,所述摆动轴的两端可转动地连接在第四机架的两侧,所述摆动轴的一端连接有交替驱动其正转和反转的第一推动机构和第二推动机构,所述第一推动机构和第二推动机构均与第四机架连接,所述翻砖组件固定在摆动轴的中间,所述翻砖组件连接有驱动其上下运动的升降机构,所述升降机构与第四机架连接,所述摆动轴的两端均固定有用于接翻转板砖的接砖组件。

[0015] 作为优选方案,所述接砖组件包括第一接砖组件和第二接砖组件,所述第一接砖组件和第二接砖组件均包括摆动杆、驱动气缸和尼龙棒,所述摆动杆的一端与摆动轴固定连接,所述摆动杆的另一端开设有贯穿杆身的腰型孔,所述尼龙棒从腰型孔伸出且与摆动杆活动连接,所述驱动气缸固定在摆动杆的杆身上,所述驱动气缸的活塞杆与尼龙棒伸出腰型孔的一端连接。

[0016] 采用上述方案,当分砖后的单块板砖被输送到第四输送机构上时,若检测到板砖的光滑面朝上,翻面装置不对板砖进行翻转,让板砖继续运动到下一工序进行加工,若检测到板砖的粗糙面朝上,升降机构驱动翻转组件向下升起,使得板砖在第四输送机构的作用下运动到翻转组件上被夹持住,然后第一推动机构推动摆动轴进行转动,由于翻转组件和接砖组件均固定在摆动轴上,进而使得翻转组件和接砖组件跟随着摆动轴紧张转动,从而使得板砖被翻转组件翻转过来,而接砖组件接住翻转过来的板砖,最后再将板砖放置到第四输送机构上继续往前输送,实现了将板砖由粗糙面翻转到光滑面。

[0017] 作为优选方案,还包括用于对板砖进行转向的转向装置,所述转向装置位于翻面机构的出料端,所述转向装置包括第五机架、第五输送机构和转向组件,所述第五输送机构设置在第五机架内,所述转向组件设置在第五输送机构的中部,所述转向组件的上方设有压紧机构,所述压紧机构与第五机架连接。

[0018] 作为优选方案,所述转向组件包括转盘、转轴以及转动气缸,所述转轴竖直设置在第五输送机构的中间,所述转盘固定在转轴的上端,所述转轴的上部固定有连接件,所述转动气缸的活塞杆与连接件连接,所述转动气缸固定在第五机架上,所述压紧机构位于转盘的正上方。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:将待拆包的板砖放置到输送装置上,然后再输送装置的作用下待拆包的板砖运送到上砖装置下方时,上砖装置将输送装置上的待拆包的板砖放置到上砖装置上,接着待拆包的板砖在上砖装置上继续往前输送,当输送到切带装置的位置时,切带装置对绑紧板砖的带子进行切割,当板砖表面上的带子切割完后,待拆包的板砖继续往前输送到吸纸装置上,吸纸装置将包裹在板砖表面的包装纸吸起,使得堆叠的板砖裸露出来,然后裸露出来的板砖被输送到分砖装置上,分砖装置开始对堆叠的板砖进行分砖,使得板砖一块块地有序向前输送,当分砖后的单块板砖往翻面装置输送的

过程中,若检测到板砖的光滑面朝上,翻面装置不对板砖进行翻转,让板砖继续运动到下一工序进行加工,若检测到板砖的粗糙面朝上,翻转装置对板砖进行翻转使得板砖的光滑面朝上,从而完成对板砖的整个拆包过程,操作简单,全程采用机械操作,自动化程度高,大大地减轻了工人的劳动强度,提高了拆包效率。

附图说明

[0020] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0021] 图1是本发明拆包机的示意图。

[0022] 图2是本发明拆包机中上砖装置的示意图。

[0023] 图3是本发明拆包机中上砖装置的另一角度的示意图。

[0024] 图4是夹手机构的示意图。

[0025] 图5是推砖机构的示意图

图6是夹砖机构的示意图。

[0026] 图7是本发明拆包机中切带装置的示意图。

[0027] 图8是切带装置中横向切割机构的示意图。

[0028] 图9是切带装置中纵向切割机构的示意图。

[0029] 图10是本发明拆包机中吸纸装置的示意图。

[0030] 图11是吸纸装置中吸纸机构的示意图。

[0031] 图12是吸纸装置中升降组件的示意图。

[0032] 图13是本发明拆包机中分砖装置的示意图。

[0033] 图14是分砖装置中左夹持机构和右夹持机构的示意图。

[0034] 图15是本发明拆包机中翻面装置的示意图。

[0035] 图16是翻面装置中第一接砖组件的示意图。

[0036] 图17是本发明拆包机中转向装置的示意图。

[0037] 图18是转向装置中转向组件的示意图。

[0038] 图19是待拆包板材的示意图。

[0039] 1-输送装置;2-上砖装置;21-第一机架;22-第一输送机构;23-左夹砖机构;31-气缸固定座;32-第一气缸;33-第一顶头;34-缓冲垫;24-夹手机构;241-第二支撑板;242-第二驱动组件;2421-第二减速电机;2422-固定框;2423-第二滑轨;2424-齿条;2425-第二滑块;243-第一减速电机;244-第一转动杆;245-第一同步轮;246-第二转动杆;247-第二同步轮;248-夹取组件;2481-升降架;2482-右夹取气缸;2483-左夹取气缸;2484-第二顶头;25-推砖机构;251-连接板;252-推砖气缸;253-第一导杆;254-第二导杆;255-推杆;26-右夹砖机构;3-切带装置;31-支架;32-主动轮;33-第三减速电机;34-主动轴;35-滑板;36-第三滑轨;37-从动轮;38-从动轴;39-纵向切割机构;391-第二气缸固定板;392-第三气缸;393-第二刀架支座;394-第二刀架;395-勾刀;310-第三滑块;311-横向切割机构;3111-第一气缸固定板;3112-第二气缸;3113-第一刀架支座;3114-第一刀架;3115-刀片;12-同步带固定座;13-同步带夹头;14-齿槽;4-吸纸装置;41-吸纸机构;411-机架;412-第一支撑板;413-吸取组件;414-升降组件;4141-升降气缸;4142-第三导杆;4143-第四导杆;415-第一减速电机;416-第三转动杆;417-第三同步轮;418-第四转动杆;419-第四同步轮;5-分砖装

置;51-第三机架;52-第三输送机构;53-第二顶起机构;54-吸盘机构;55-底座;56-左夹持机构;57-右夹持机构;571-夹持气缸;572-第四滑轨;573-第四滑块;574-夹持板;6-翻面装置;61-第四机架;62-第四输送机构;63-摆动轴;64-第一推动机构;65-第二推动机构;66-翻转组件;67-第一接砖组件;671-摆动杆;672-驱动气缸;673-尼龙棒;674-腰型孔;68-第二接砖组件;7-转向装置;71-第五机架;72-第五输送机构;73-压紧机构;74-转向组件;741-转盘;742-转轴;743-连接件;744-转动气缸;8-纵向带子;9-横向带子;10-包装纸。

具体实施方式

[0040] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0041] 在本发明中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制;术语“第一”、“第二”“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性;此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0042] 实施例1

请参照图1-19,一种拆包机,包括用于往前输送待拆包板砖的输送装置1、用于将输送装置1上的待拆包的板砖进行上砖的上砖装置2、用于对绑紧板砖的带子进行切割的切带装置3、用于吸取包装纸的吸纸装置4、用于对堆叠的板砖进行分砖的分砖装置5、用于对板砖进行翻面的翻面装置6以及用于对板砖进行转向的转向装置7,上砖装置2位于输送装置1的出料端,在上砖装置2的出料端设置有切带装置3,在切带装置3的后方设有吸纸装置4,吸纸装置4的后方设有分砖装置5,分砖装置5的后方设置有翻面装置6,转向装置7位于翻面装置6的出料端;上述所说的后方指的是待拆包板砖的输送方向。

[0043] 具体地,上砖装置2包括第一机架21、第一输送机构22、夹砖机构、夹手机构24和推砖机构25,第一输送机构22位于第一机架21的下方,夹砖机构设置在第一输送机构22入料端的外侧且与第一机架21连接,夹手机构24位于夹砖机构的上方,且夹手机构24可活动地与第一机架21连接,推砖机构25位于夹砖机构的上方。

[0044] 更具体地,上述的夹砖机构包括分布在第一输送机构22入料端外侧的左夹砖机构23和右夹砖机构26,左夹砖机构23和右夹砖机构26均包括气缸固定座231、第一气缸232和第一顶头233,气缸固定座231与第一机架21连接,第一气缸232固在气缸固定座231上,第一气缸232的活塞杆穿过气缸固定座231与第一顶头233连接,第一顶头233表面上设有缓冲垫234。

[0045] 更具体地,上述的夹手机构24包括第二支撑板241、夹取组件248、驱动第二支撑板241在第一机架21上左右运动的第一驱动组件以及驱动夹取组件248上下运动的第二驱动组件242,第二支撑板241的两端可滑动地连接第一机架21上端的两侧,夹取组件248位于第二支撑板241的下方,第二驱动组件242竖直向下穿过第二支撑板241与夹取组件248连接,

第一驱动组件与第二支撑板241固定连接,且第一驱动组件固定在第一机架21的上端。

[0046] 上述的第一驱动组件包括第一减速电机243,第一减速电机243固定在第一机架21上端的一侧,第一减速电机243的输出端连接有第一转动杆244,第一转动杆244的两端均连接有第一同步轮245,第一机架21上端的另一侧设有第二转动杆246,第二转动杆246的两端均连接有第二同步轮248,第一同步轮245和第二同步轮247之间设有第一同步带,第二支撑板241固定连接在第一同步带上。

[0047] 上述的第二驱动组件242包括第二减速电机2421和齿条2424,第二减速电机2421固定在第二支撑板241上,第二减速电机2421的输出端同步连接有与齿条2424相配合的齿轮,齿条2424固定在夹取组件248上,夹取组件248的后表面设有第二滑轨2423,第二支撑板241的表面上固定有供夹取组件248穿过的固定框2422,固定框2422的内壁上设有与第二滑轨2423相配合的第二滑块2425。

[0048] 上述的夹取组件248包括升降架2481、左夹取气缸2483和右夹取气缸2482,升降架2481呈倒T形,左夹取气缸2483和右夹取气缸2482分别固定在升降架2481下部的两端,左夹取气缸2483和右夹取气缸2482的活塞杆上均连接有第二顶头2484,齿条2424和第二滑轨2423分别固定在升降架2481的侧面和后面。

[0049] 上述的推砖机构25包括连接板251、推砖气缸252和推杆255,连接板251与第一机架21固定连接,推砖气缸252固定在连接板251上,且推砖气缸252的活塞杆穿过连接板251与推杆255连接,同时,推砖气缸252的两侧分别设有第一导杆253和第二导杆254,第一导杆253和第二导杆254分别穿过连接板251与推杆255连接。

[0050] 具体地,切带装置3包括支架31、用于对横向带子进行切割的横向切割机构311以及用于对纵向带子进行切割的纵向切割机构39,纵向切割机构39固定连接在支架31的后表面上,横向切割机构311可活动地连接在支架31的上端,横向切割机构311连接有驱动且左右运动的驱动机构,驱动机构固定在支架31上。

[0051] 上述的横向切割机构311包括第一气缸固定板3111、第二气缸3112和刀片3115,第二气缸3112固定在第一气缸固定板3111上,第二气缸3112的活塞杆连接有第一刀架支座3113,第一刀架支座3113上连接有刀架3114,刀片3115固定在第一刀架3114内,第一气缸固定板3111与驱动机构连接,其中,驱动机构包括第三减速电机33、第三滑轨36、主动轴34和从动轴38,第三滑轨36固定在支架31的表面上,第三滑轨36上可滑动连接有第三滑块310,第三滑块310上连接有滑板35,滑板35与第一气缸固定板3111的上端连接,第三减速电机33固定在支架31的一端,第三减速电机33的输出端与主动轴34连接,主动轴34上连接有主动轮32,从动轴38固定在支架31的另一端,从动轴38上连接有从动轮37,从动轮37和主动轮32之间设有第二同步带,第二同步带与滑板35的上表面固定连接。

[0052] 上述的纵向切割机构39包括第三气缸391、第二气缸固定板392和勾刀395,第二气缸固定板392固定在支架31中部的后表面上,第三气缸392固定在第二气缸固定板391上,第三气缸392的活塞杆竖直朝下连接有第二刀架支座393,第二刀架支座393上连接有第二刀架394,勾刀395固定在第二刀架394内。

[0053] 具体地,吸纸装置4包括第二输送机构42、第一顶起机构43和吸纸机构41,吸纸机构41包括第二机架411、吸取组件413、第一支撑板412、驱动第一支撑板412左右运动的驱动组件以及驱动吸取组件上下运动的升降组件414,第一支撑板412的两端可滑动地连接在第

二机架411上端的两侧,吸取组件413位于第一支撑板412的下方,升降组件414竖直向下穿过第一支撑板412与吸取组件413连接,驱动组件与第一支撑板412固定连接,且驱动组件固定在第二机架411的上端,第二输送机构42位于第二机架411的下方,第一顶起机构43位于第二输送机构42的中部,其用于将包装的待加工板砖进行顶起。

[0054] 上述的驱动组件包括第四减速电机415,第四减速电机415固定在第二机架411上端的一侧,第四减速电机415的输出端连接有第三转动杆416,第三转动杆416的两端均连接有第三同步轮417,第二机架411上端的另一侧设有第四转动杆418,第四转动杆418的两端均连接有第四同步轮419,第三同步轮417和第四同步轮419之间设有第三同步带,第一支撑板412固定连接在第三同步带上。

[0055] 上述的升降组件414包括第二升降气缸4141,第二升降气缸4141固定在第一支撑板412上,且第二升降气缸4141的活塞杆穿过第一支撑板412与吸取组件413连接,第二升降气缸4141的两侧分别设有第三导杆4142和第四导杆4143,第三导杆4142和第四导杆4143向下穿过第一支撑板412与吸取组件413连接。

[0056] 具体地,分砖装置5包括第三机架51、第三输送机构52、用于顶起送过来的板砖的第二顶砖机构53以及用于吸取送过来的板砖的吸盘机构54,第三输送机构52设置在第三机架51内,第三输送机构52入料端的下方设置有底座55,底座55的两端与第三机架51固定连接,底座55表面的两侧分别滑动连接有左夹持机构56和右夹持机构57,吸盘机构54位于底座55的上方,第二顶砖机构53由下往上穿过底座55的中部。

[0057] 上述的左夹持机构56和右夹持机构57均包括夹持气缸571、夹持板574和第四滑块573,所述底座55上固定有第四滑轨572,第四滑轨572上滑动连接有第四滑块573,第四滑块573与夹持板574固定连接,夹持气缸571位于夹持板574的后方,夹持气缸571的活塞杆与夹持板574连接。

[0058] 具体地,翻面装置6包括第四机架61、第四输送机构62、接砖组件和翻砖组件66,第四输送机构62设置在第四机架61内,第四输送机构62的下方设有摆动轴63,摆动轴63的两端可转动地连接在第四机架61的两侧,摆动轴63的一端连接有交替驱动其正转和反转的第一推动机构64和第二推动机构65,第一推动机构64和第二推动机构65均与第四机架61连接,在本实施例中第一推动机构和第二推动机构均为推动气缸,推动气缸的活塞杆通过连接件与摆动轴63连接,翻砖组件66固定在摆动轴63的中间,翻转组件66连接有驱动其上下运动的第一升降气缸,第一升降气缸与第四机架61连接,摆动轴63的两端均固定有用于接翻转板砖的接砖组件。

[0059] 上述的接砖组件包括第一接砖组件67和第二接砖组件68,第一接砖组件67和第二接砖组件均包括摆动杆671、驱动气缸672和尼龙棒673,摆动杆671的一端与摆动轴63固定连接,摆动杆671的另一端开设有贯穿杆身的腰型孔674,尼龙棒673从腰型孔674伸出且与摆动杆671活动连接,驱动气缸672固定在摆动杆672的杆身上,驱动气缸的活塞杆与尼龙棒伸出腰型孔674的一端连接。

[0060] 进一步地,转向装置7包括第五机架71、第五输送机构72和转向组件74,第五输送机构72设置在第五机架71内,转向组件73设置在第五输送机构72的中部,转向组件74的上方设有压紧机构73,压紧机构73与第五机架71连接。

[0061] 具体地,转向组件74包括转盘741、转轴742以及转动气缸744,转轴742竖直设置在

第五输送机构72的中间,转盘741固定在转轴742的上端,转轴741的上部固定有连接件743,转动气缸744的活塞杆与连接件743连接,转动气缸744固定在第五机架741上,压紧机构73位于转盘741的正上方。

[0062] 采用上述方案,当单块板砖输送到转向装置时,若检测到板砖往前输送的一端为伸入后续加工设备的一端,转向装置不对板砖进行转向,使得板砖在第五输送机构72的作用下继续往前输送,若检测到板砖往前输送的一端不是伸入后续加工设备的一端,转动气缸744驱动转轴742进行转动,而转盘741固定在转轴742的上端,进而使得转盘741带动板砖进行转动,在转盘741带动板砖转动的时候,压紧机构73向下运动对板砖的上表面进行压紧,防止在转动板砖的时,造成板砖的偏移,操作方便,自动化程度高,代替了传统人工进行转向的方式,提供了加工效率。

[0063] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0064] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

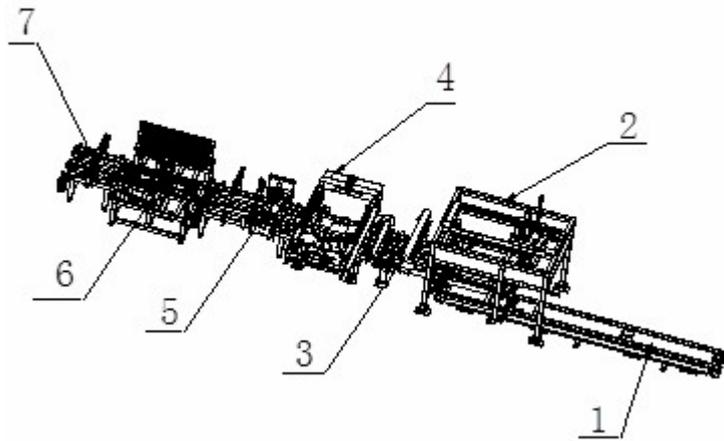


图1

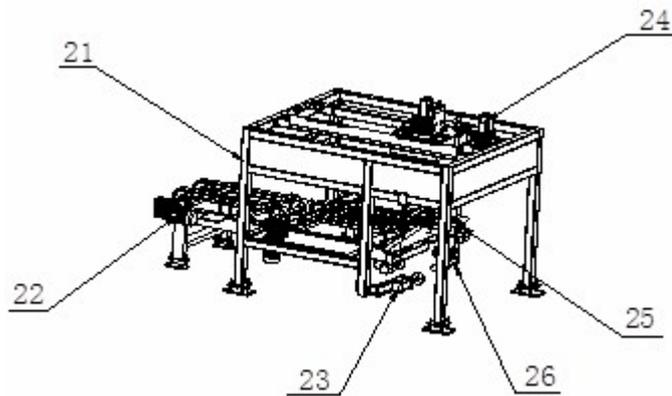


图2

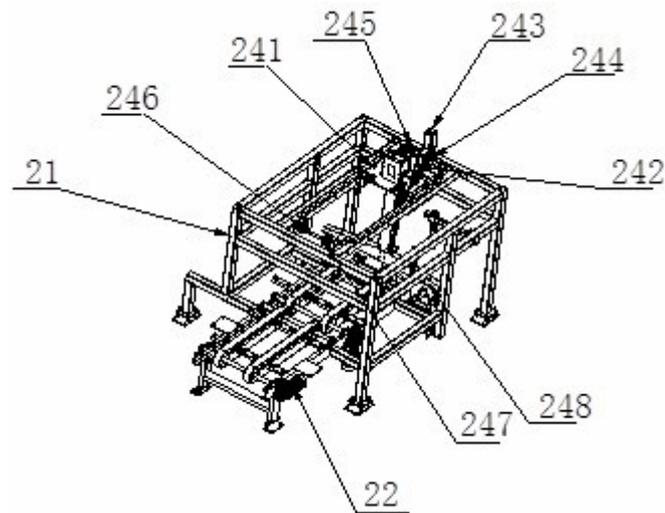


图3

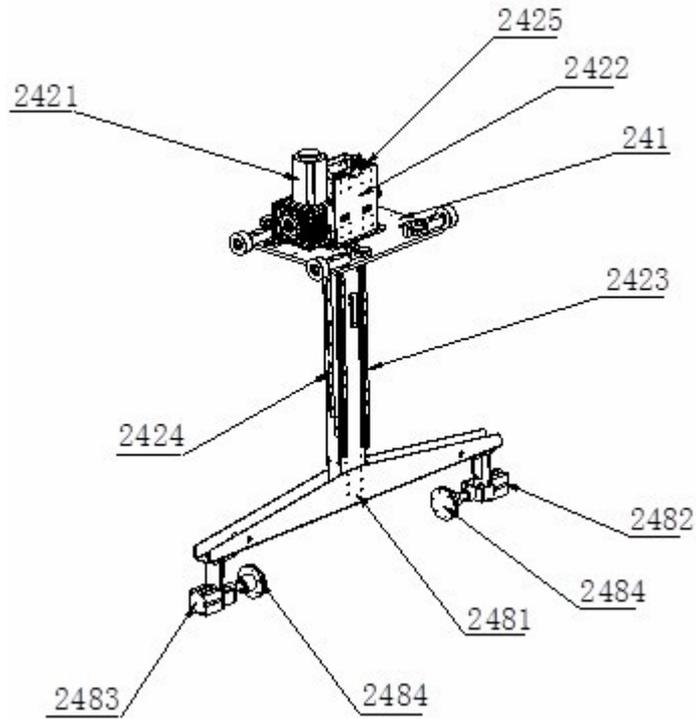


图4

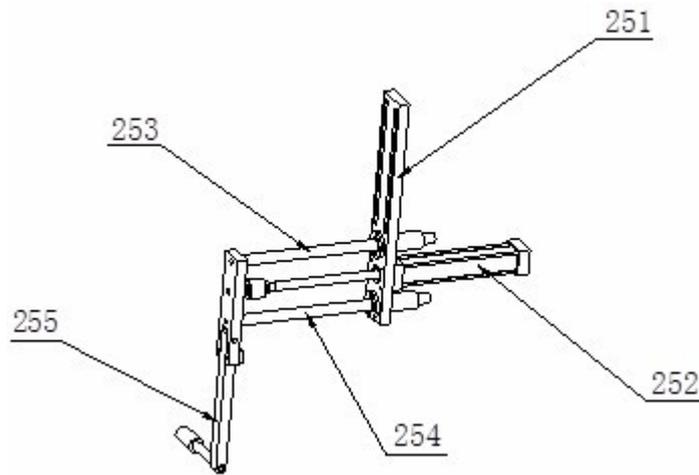


图5

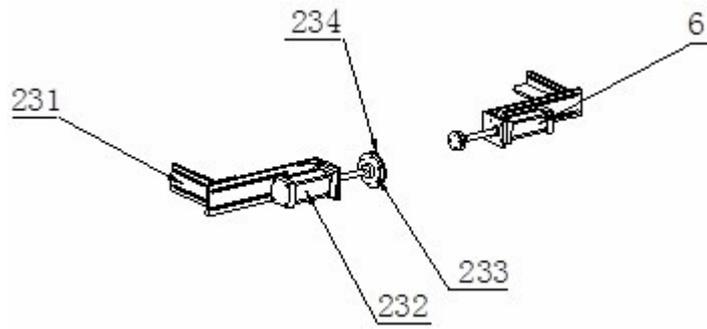


图6

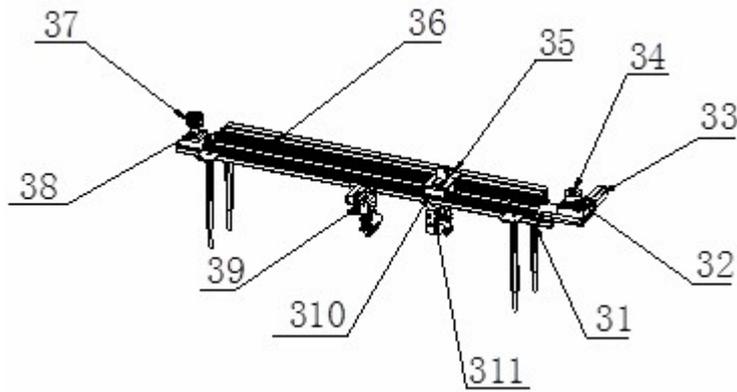


图7

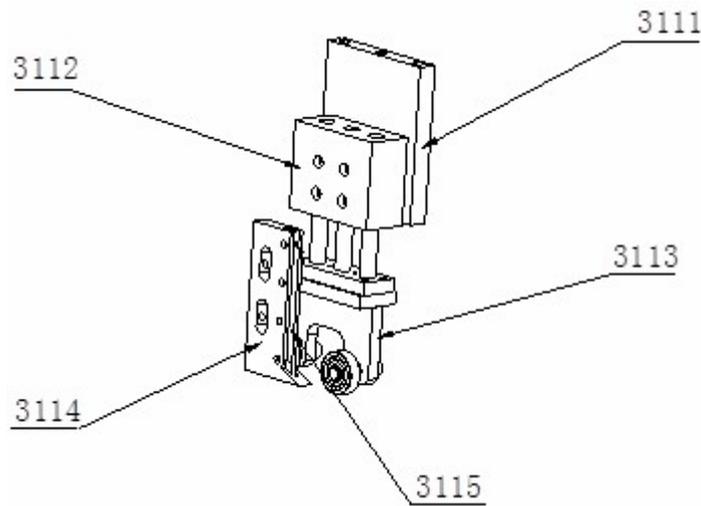


图8

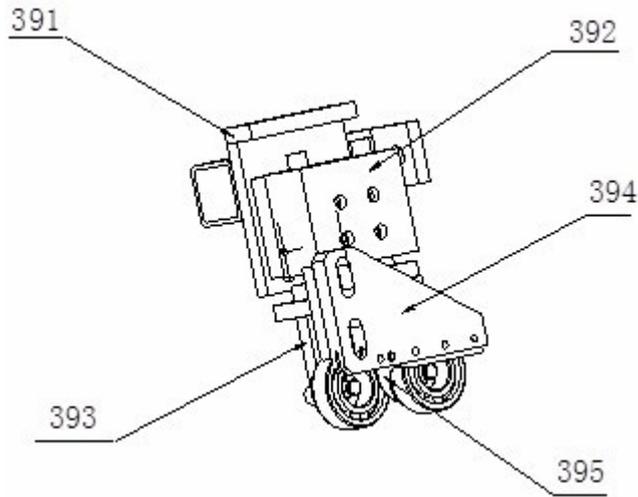


图9

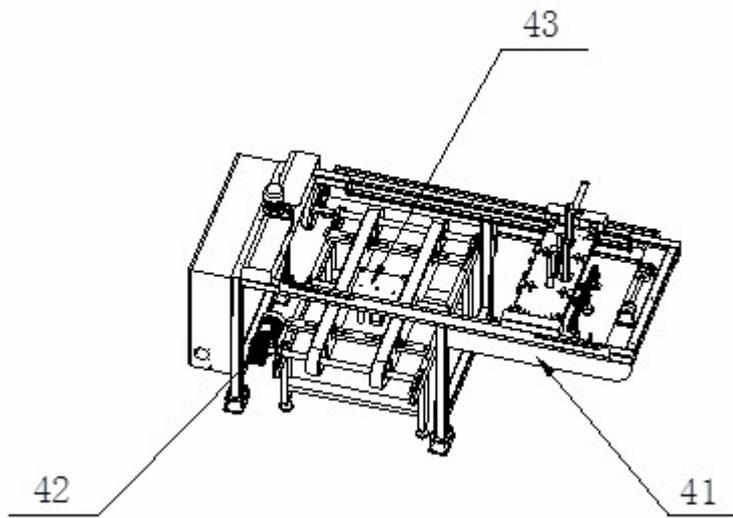


图10

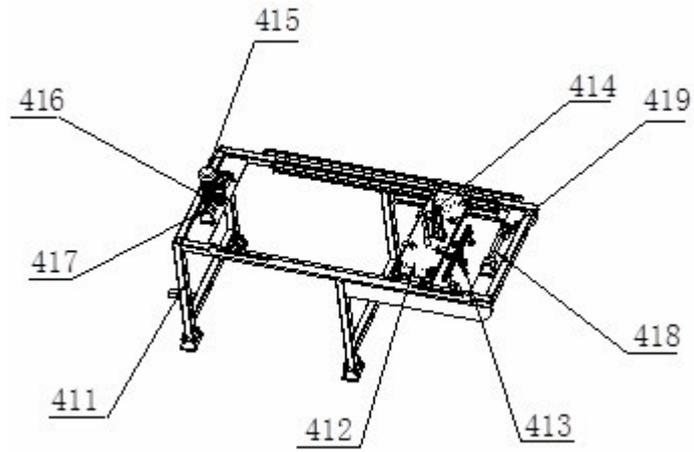


图11

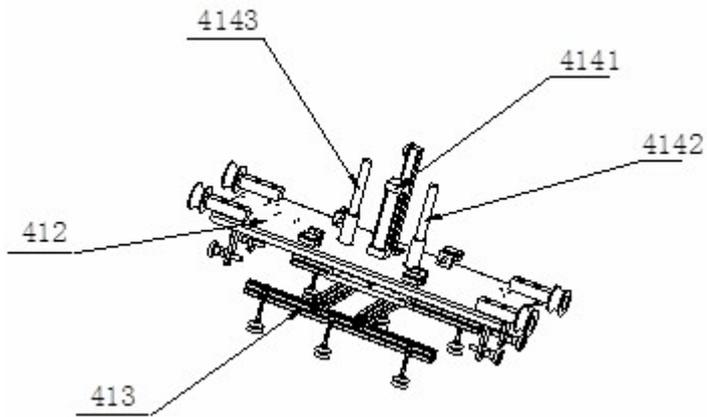


图12

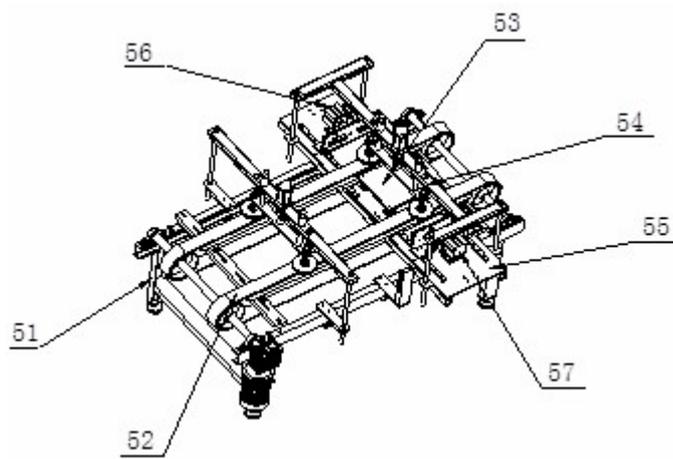


图13

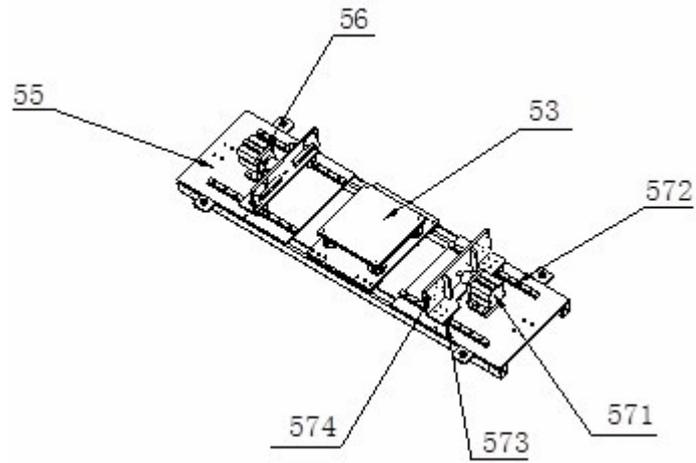


图14

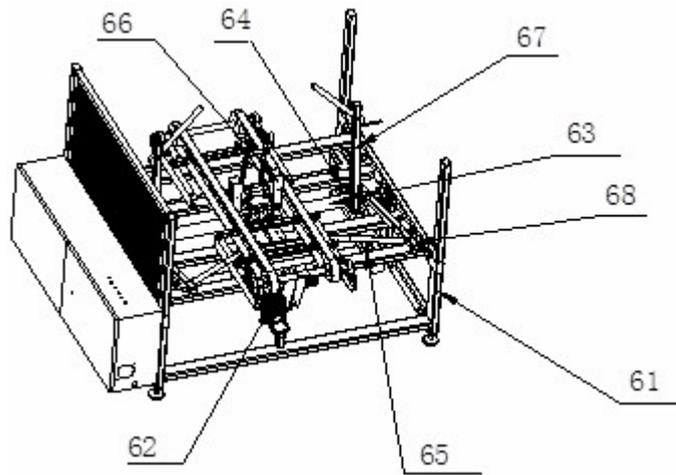


图15

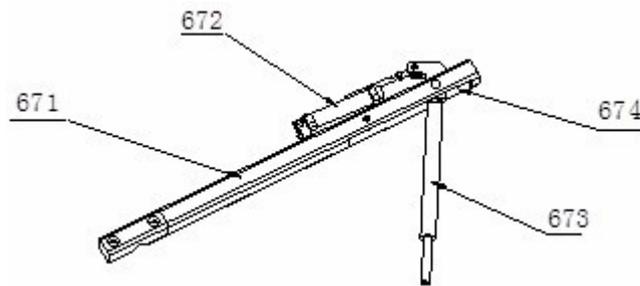


图16

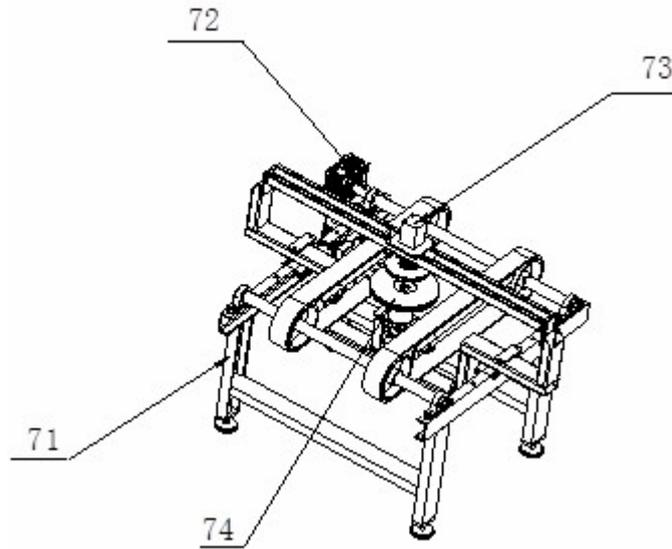


图17

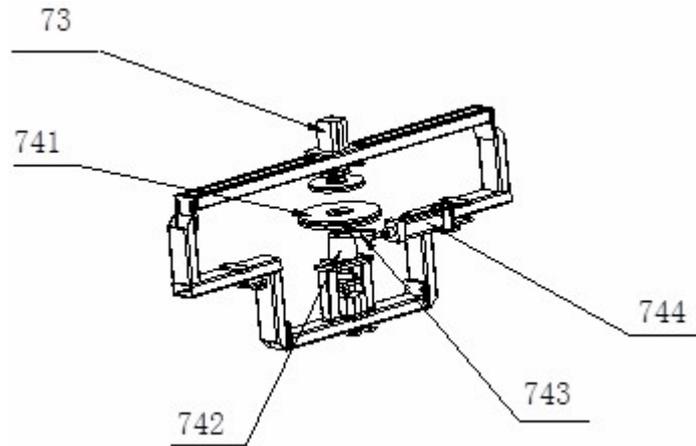


图18

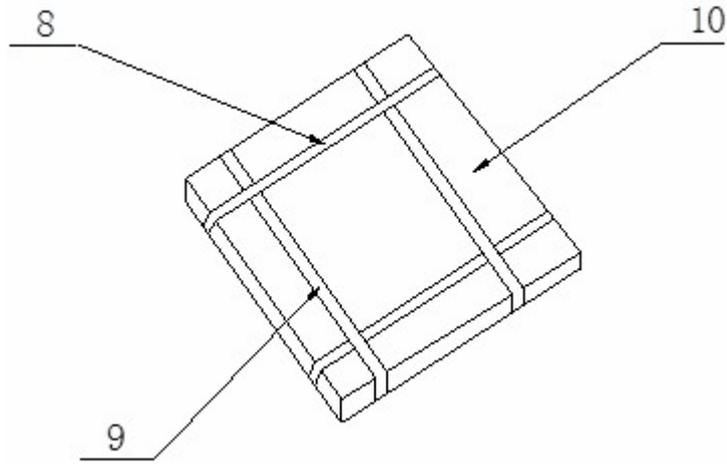


图19