(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109552928 B
(45)授权公告日 2023.08.25

(21)申请号 201810945936.X
(22)申请日 2018.08.20
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109552928 A
(43)申请公布日 2019.04.02
(73)专利权人 湖北京山轻工机械股份有限公司
地址 431800 湖北省荆门市京山县经济开发区轻机工业园
(72)发明人 向东 刘承俊 汪雁 何倡 周剑波 余移
(74)专利代理机构 荆门市首创专利事务所 42107
专利代理师 董联生
(51)Int.Cl.
B65H 29/18(2006.01)
B65H 29/16(2006.01)

(56)对比文件
CN 208617060 U,2019.03.19
CN 103662943 A,2014.03.26
CN 106915649 A,2017.07.04
CN 201530636 U,2010.07.21
CN 203889750 U,2014.10.22
CN 206265972 U,2017.06.20
CN 207108040 U,2018.03.16
US 5143368 A,1992.09.01

审查员 王慰慰

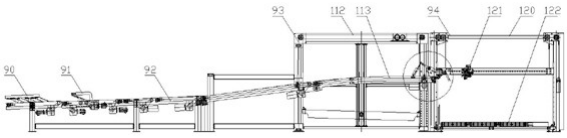
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种瓦楞纸板堆码机

(57)摘要

一种瓦楞纸板堆码机，它包括理纸工段(90)、移动分批工段(91)、错堆输送工段(92)、龙门提升输送工段(93)和规纸堆码工段(94)，本发明优点是：通过移动分批工段对纸板进行分批，通过调整错堆输送工段各输送机的速度对分批后的纸板进行间距调整，然后规纸堆码工段对纸板进行错位码放，结构合理，码垛效率和质量得到显著提高。



CN 109552928 B

1.一种瓦楞纸板堆码机,其特征在于它包括理纸工段(90)、移动分批工段(91)、错堆输送工段(92)、龙门提升输送工段(93)和规纸堆码工段(94),理纸工段(90)包括理纸皮带输送机(101)、排刷安装座(102)、一组减速压纸排刷(103)和一组排刷角度调节气缸(104),排刷安装座(102)安装在理纸皮带输送机(101)的上方,一组减速压纸排刷(103)分别活动安装在排刷安装座(102)上,一组排刷角度调节气缸(104)安装在排刷安装座(102)上,并通过连杆驱动对应的减速压纸排刷(103)转动;

移动分批工段(91)包括分批皮带输送机(106)、一对分批条(107)、分批条驱动电机(108)和分批压纸排刷(109),分批皮带输送机(106)的进料端位于理纸皮带输送机(101)的出料端处,分批皮带输送机(106)的两侧机架上分别设有链条传动组件,一对分批条(107)的两端分别通过连接件安装在一对链条传动组件的链条上,分批条驱动电机(108)安装在分批皮带输送机(106)的机架上,并驱动一对链条传动组件转动,分批压纸排刷(109)通过支撑板安装在分批皮带输送机(106)的上方;

错堆输送工段(92)包括多个固定错堆皮带输送机(110)和活动错堆皮带输送机(111),多个固定错堆皮带输送机(110)和活动错堆皮带输送机(111)依次首尾相连,第一个固定错堆皮带输送机(110)的进料端位于分批皮带输送机(106)的出料端处;

龙门提升输送工段(93)包括龙门架(112)、码垛皮带输送机(113)和压纸装置,码垛皮带输送机(113)的进料端位于活动错堆皮带输送机(111)的出料端处,活动错堆皮带输送机(111)的出料端和码垛皮带输送机(113)分别通过提升组件活动安装在龙门架(112)上;压纸装置包括一对摆臂(114)、压纸辊(115)、压纸辊驱动电机(116)、摆臂驱动气缸(117)和减速排刷(118),一对摆臂(114)分别活动安装在码垛皮带输送机(113)两侧的机架上,压纸辊(115)活动安装在一对摆臂(114)上,压纸辊驱动电机(116)安装在其中一个摆臂(114)上,并驱动压纸辊(115)转动,摆臂驱动气缸(117)安装在码垛皮带输送机(113)的机架上,并驱动一对摆臂(114)摆动,减速排刷(118)固定安装在一对摆臂(114)上,并位于压纸辊(115)的一侧;

规纸堆码工段(94)包括规纸龙门架(120)、规纸车(121)和平移皮带输送机(122),规纸车(121)位于码垛皮带输送机(113)的出料端处,规纸车(121)包括横梁(123)、横梁驱动电机(124)、挡纸板(125)、挡纸板升降气缸(126),规纸龙门架(120)上设有一对齿轨,横梁(123)的两端分别设有与齿轨配合使用的齿轮,横梁驱动电机(124)安装在横梁(123)上,并驱动横梁(123)在规纸龙门架(120)上移动;挡纸板(125)两端分别通过一组导滚活动安装在横梁(123)上,挡纸板升降气缸(126)安装在横梁(123)上,并驱动挡纸板(125)在横梁(123)上上下移动;平移皮带输送机(122)通过码垛提升组件活动安装在规纸龙门架(120)上,并位于规纸车(121)的下方。

2.根据权利要求1所述的一种瓦楞纸板堆码机,其特征在于链条传动组件包括一对链轮和传动链条,两个链条传动组件之间通过转轴传动。

3.根据权利要求1所述的一种瓦楞纸板堆码机,其特征在于码垛皮带输送机(113)和平移皮带输送机(122)底部均设有配重块。

一种瓦楞纸板堆码机

技术领域

[0001] 本发明涉及瓦楞纸板生产技术领域，具体涉及一种瓦楞纸板堆码机。

背景技术

[0002] 目前，瓦楞纸板在切断后需要进行码垛，现有的码垛机结构简单，不能实现自动分批和错堆码放，需要人工控制，浪费人力，且码放质量差。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是针对目前，瓦楞纸板在切断后需要进行码垛，现有的码垛机结构简单，不能实现自动分批和错堆码放，需要人工控制，浪费人力，且码放质量差之不足，而提供一种瓦楞纸板堆码机。

[0004] 本发明包括理纸工段、移动分批工段、错堆输送工段、龙门提升输送工段和规纸堆码工段，理纸工段包括理纸皮带输送机、排刷安装座、一组减速压纸排刷和一组排刷角度调节气缸，排刷安装座安装在理纸皮带输送机的上方，一组减速压纸排刷分别活动安装在排刷安装座上，一组排刷角度调节气缸安装在排刷安装座上，并通过连杆驱动对应的减速压纸排刷转动；

[0005] 移动分批工段包括分批皮带输送机、一对分批条、分批条驱动电机和分批压纸排刷，分批皮带输送机的进料端位于理纸皮带输送机的出料端处，分批皮带输送机的两侧机架上分别设有链条传动组件，一对分批条的两端分别通过连接件安装在一对链条传动组件的链条上，分批条驱动电机安装在分批皮带输送机的机架上，并驱动一对链条传动组件转动，分批压纸排刷通过支撑板安装在分批皮带输送机的上方；

[0006] 错堆输送工段包括多个固定错堆皮带输送机和活动错堆皮带输送机，多个固定错堆皮带输送机和活动错堆皮带输送机依次首尾相连，第一个固定错堆皮带输送机的进料端位于分批皮带输送机的出料端处；

[0007] 龙门提升输送工段包括龙门架、码垛皮带输送机和压纸装置，码垛皮带输送机的进料端位于活动错堆皮带输送机的出料端处，活动错堆皮带输送机的出料端和码垛皮带输送机分别通过提升组件活动安装在龙门架上；压纸装置包括一对摆臂、压纸辊、压纸辊驱动电机、摆臂驱动气缸和减速排刷，一对摆臂分别活动安装在码垛皮带输送机两侧的机架上，压纸辊活动安装在一对摆臂上，压纸辊驱动电机安装在其中一个摆臂上，并驱动压纸辊转动，摆臂驱动气缸安装在码垛皮带输送机的机架上，并驱动一对摆臂摆动，减速排刷固定安装在一对摆臂上，并位于压纸辊的一侧；

[0008] 规纸堆码工段包括规纸龙门架、规纸车和平移皮带输送机，规纸车位于码垛皮带输送机的出料端处，规纸车包括横梁、横梁驱动电机、挡纸板、挡纸板升降气缸，规纸龙门架上设有一对齿轨，横梁的两端分别设有与齿轨配合使用的齿轮，横梁驱动电机安装在横梁上，并驱动横梁在规纸龙门架上移动；挡纸板两端分别通过一组导滚活动安装在横梁上，挡纸板升降气缸安装在横梁上，并驱动挡纸板在横梁上上下移动；平移皮带输送机通过码垛

提升组件活动安装在规纸龙门架上，并位于规纸车的下方。

[0009] 链条传动组件包括一对链轮和传动链条，两个链条传动组件之间通过转轴传动。

[0010] 码垛皮带输送机和平移皮带输送机底部均设有配重块。

[0011] 本发明优点是：通过移动分批工段对纸板进行分批，通过调整错堆输送工段各输送机的速度对分批后的纸板进行间距调整，然后规纸堆码工段对纸板进行错位码放，结构合理，码垛效率和质量得到显著提高。

[0012] 附 图 说 明

[0013] 图1是本发明结构示意图。

[0014] 图2是本发明理纸工段结构示意图。

[0015] 图3是本发明移动分批工段结构示意图。

[0016] 图4是本发明错堆输送工段结构示意图。

[0017] 图5是本发明龙门提升输送工段结构示意图。

[0018] 图6是图5局部放大结构示意图。

[0019] 图7是本发明规纸车结构示意图。

具体实施方式

[0020] 如附图所示，本发明包括理纸工段90、移动分批工段91、错堆输送工段92、龙门提升输送工段93和规纸堆码工段94，理纸工段90包括理纸皮带输送机101、排刷安装座102、一组减速压纸排刷103和一组排刷角度调节气缸104，排刷安装座102安装在理纸皮带输送机101的上方，一组减速压纸排刷103分别活动安装在排刷安装座102上，一组排刷角度调节气缸104安装在排刷安装座102上，并通过连杆驱动对应的减速压纸排刷103转动；

[0021] 移动分批工段91包括分批皮带输送机106、一对分批条107、分批条驱动电机108和分批压纸排刷109，分批皮带输送机106的进料端位于理纸皮带输送机101的出料端处，分批皮带输送机106的两侧机架上分别设有链条传动组件，一对分批条107的两端分别通过连接件安装在一对链条传动组件的链条上，分批条驱动电机108安装在分批皮带输送机106的机架上，并驱动一对链条传动组件转动，分批压纸排刷109通过支撑板安装在分批皮带输送机106的上方；

[0022] 错堆输送工段92包括多个固定错堆皮带输送机110和活动错堆皮带输送机111，多个固定错堆皮带输送机110和活动错堆皮带输送机111依次首尾相连，第一个固定错堆皮带输送机110的进料端位于分批皮带输送机106的出料端处；

[0023] 龙门提升输送工段93包括龙门架112、码垛皮带输送机113和压纸装置，码垛皮带输送机113的进料端位于活动错堆皮带输送机111的出料端处，活动错堆皮带输送机111的出料端和码垛皮带输送机113分别通过提升组件活动安装在龙门架112上；压纸装置包括一对摆臂114、压纸辊115、压纸辊驱动电机116、摆臂驱动气缸117和减速排刷118，一对摆臂114分别活动安装在码垛皮带输送机113两侧的机架上，压纸辊115活动安装在一对摆臂114上，压纸辊驱动电机116安装在其中一个摆臂114上，并驱动压纸辊115转动，摆臂驱动气缸117安装在码垛皮带输送机113的机架上，并驱动一对摆臂114摆动，减速排刷118固定安装在一对摆臂114上，并位于压纸辊115的一侧；

[0024] 规纸堆码工段94包括规纸龙门架120、规纸车121和平移皮带输送机122，规纸车

121位于码垛皮带输送机113的出料端处，规纸车121包括横梁123、横梁驱动电机124、挡纸板125、挡纸板升降气缸126，规纸龙门架120上设有一对齿轨，横梁123的两端分别设有与齿轨配合使用的齿轮，横梁驱动电机124安装在横梁123上，并驱动横梁123在规纸龙门架120上移动；挡纸板125两端分别通过一组导滚活动安装在横梁123上，挡纸板升降气缸126安装在横梁123上，并驱动挡纸板125在横梁123上上下移动；平移皮带输送机122通过码垛提升组件活动安装在规纸龙门架120上，并位于规纸车121的下方。

[0025] 链条传动组件包括一对链轮和传动链条，两个链条传动组件之间通过转轴传动。

[0026] 码垛皮带输送机113和平移皮带输送机122底部均设有配重块。

[0027] 工作方式原理：纸板被切断后依次通过理纸工段90、移动分批工段91、错堆输送工段92和龙门提升输送工段93后进入到规纸堆码工段94进行码垛输出。

[0028] 理纸工段90工作原理，纸板在理纸皮带输送机101上移动的时候，一组减速压纸排刷103使纸板减速，并将纸板和理纸皮带输送机101之间的空气逼出，防止纸板漂移，使纸板重叠整齐的排列，根据纸板的厚度以及相邻两个纸板需要重叠错位的距离，一组排刷角度调节气缸104调节一组减速压纸排刷103和理纸皮带输送机101之间的间距。

[0029] 移动分批工段91工作原理，在理纸皮带输送机101上重叠排列的纸板进入到分批皮带输送机106上，根据需要，分批条驱动电机108通过链条传动组件带动一对分批条107转动到分批皮带输送机106上方，把位于分批皮带输送机106上方的纸板抬起来，并向前移动，一对分批条107的移动速度小于分批皮带输送机106的移动速度，对纸板进行分批，分批压纸排刷109使纸板保持整齐排列。

[0030] 错堆输送工段92工作原理，多个固定错堆皮带输送机110和活动错堆皮带输送机111的移动速度依次递增，把相邻两批次的纸板间距拉开。

[0031] 龙门提升输送工段93工作原理，码垛皮带输送机113通过提升组件可以在龙门架112内上下移动，活动错堆皮带输送机111的进纸端铰接在支架上，活动错堆皮带输送机111的出纸端可以跟随码垛皮带输送机113上下移动，纸板通过压纸辊115和码垛皮带输送机113配合压紧送入到平移皮带输送机122上，减速排刷118使纸板堆积时不会发生漂移，保证纸板堆积整齐，摆臂驱动气缸117通过调整一对摆臂114的角度来控制压纸辊115和码垛皮带输送机113的间距。

[0032] 规纸堆码工段94工作原理，根据纸板的宽度，横梁驱动电机124调整挡纸板125在规纸龙门架120上的横向位置，挡纸板升降气缸126启动，使挡纸板125伸出，挡纸板125起到码垛限位作用，平移皮带输送机122通过码垛提升组件升起，当一批纸板完全落入到平移皮带输送机122上后，挡纸板升降气缸126复位，平移皮带输送机122下降一格，同时横梁驱动电机124通过横梁123带动挡纸板125后退一格，然后挡纸板升降气缸126再次启动，挡纸板125伸出，进行第二批纸板码放，第三批码放时横梁驱动电机124通过横梁123带动挡纸板125再前进一格，以此类推，使上下相邻的两批纸板错开，码放完成后平移皮带输送机122启动，把纸堆移出。

[0033] 在正常码垛时，摆臂驱动气缸117处于低压状态，压纸辊115可以上下浮动，通过减速排刷118使纸板在平移皮带输送机122上码放整齐，当纸板堆积到设定数量时，分批条驱动电机108启动，通过一对分批条107把位于分批皮带输送机106上方的纸板托起，提高错堆输送工段92的各输送带运行速度，摆臂驱动气缸117改为高压状态，压纸辊115处于固定位

置，当错堆输送工段92的纸板输送完毕时，分批条驱动电机108驱动一对分批条107位于分批皮带输送机106下方，纸板落到分批皮带输送机106上，错堆输送工段92的各输送带运行速度恢复到初始速度，摆臂驱动气缸117恢复到低压状态。

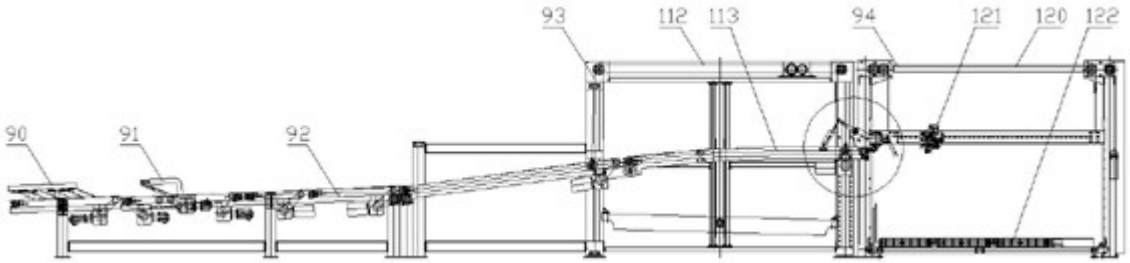


图1

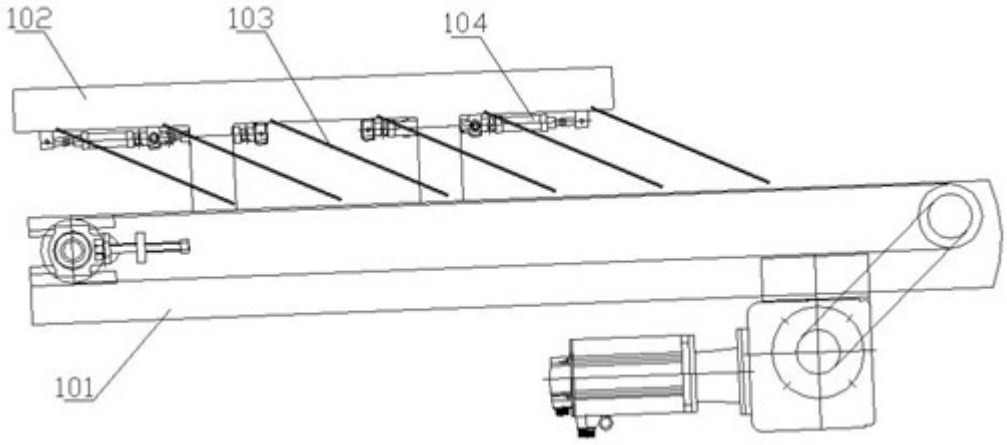


图2

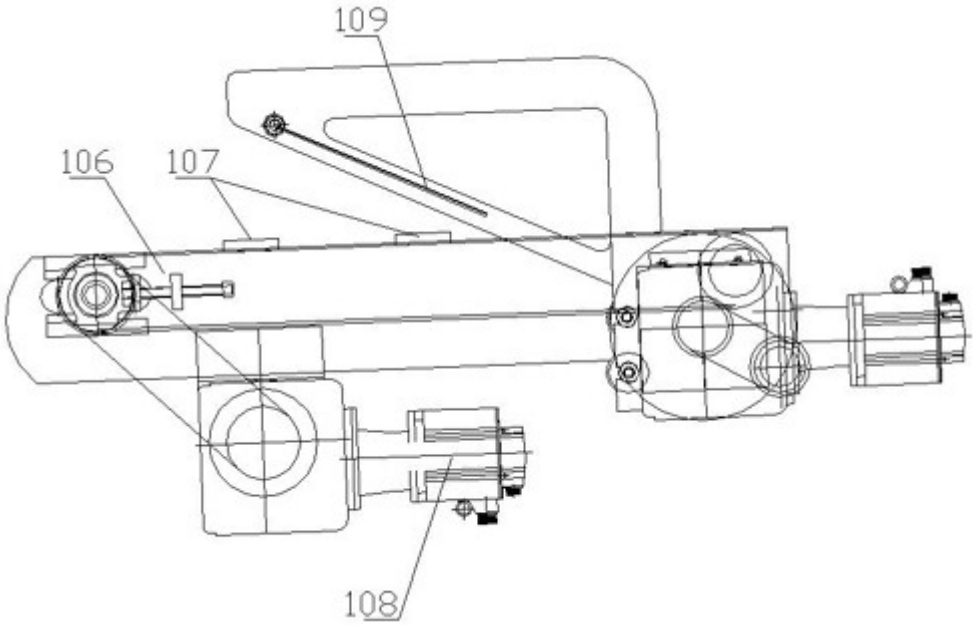


图3

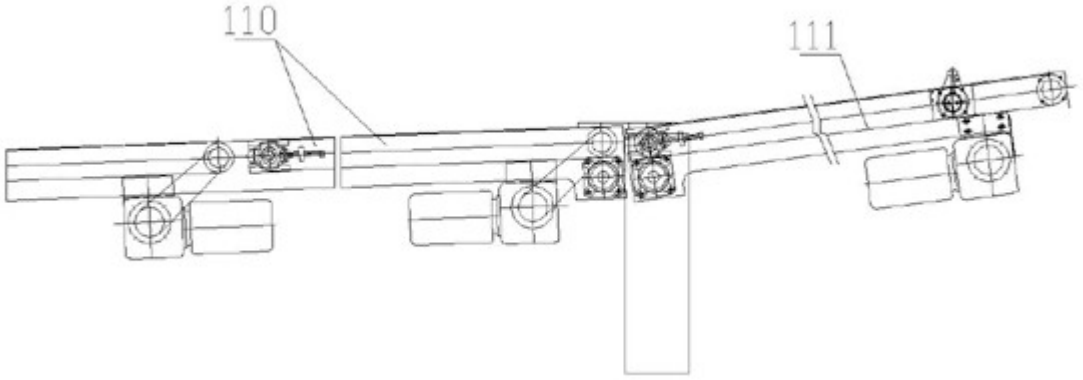


图4

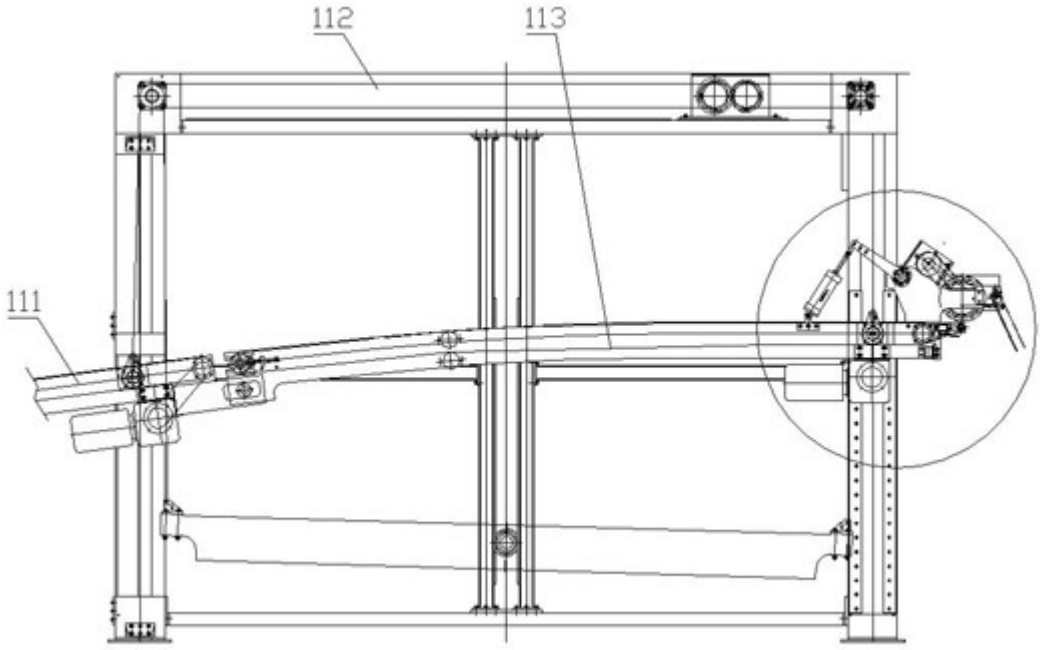


图5

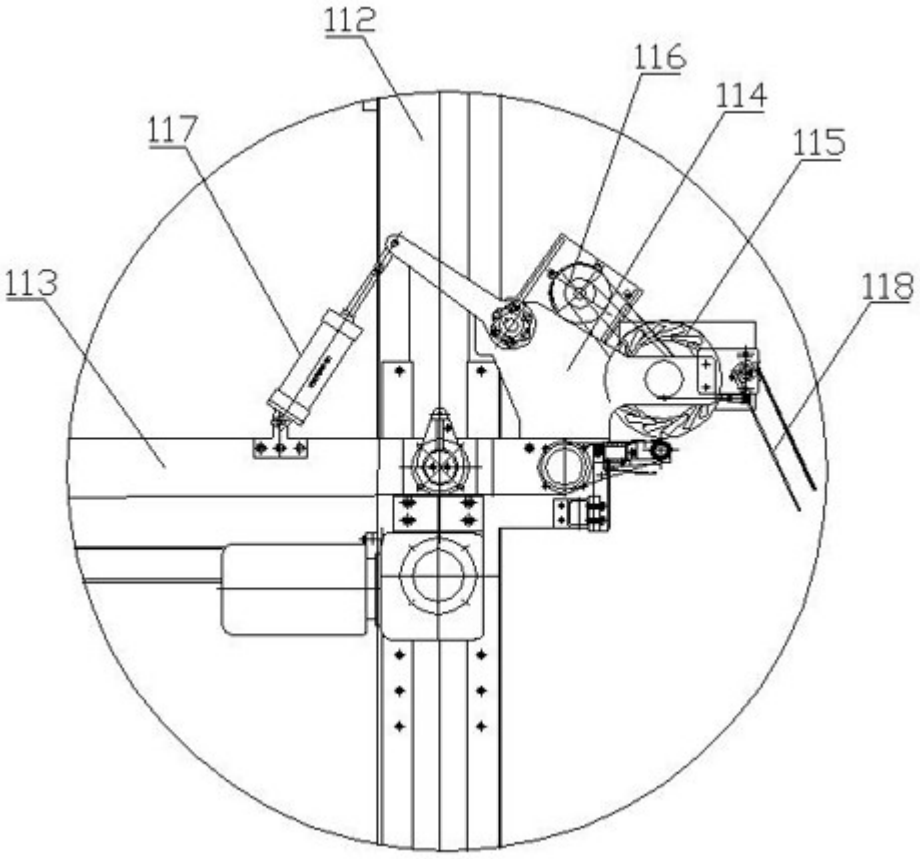


图6

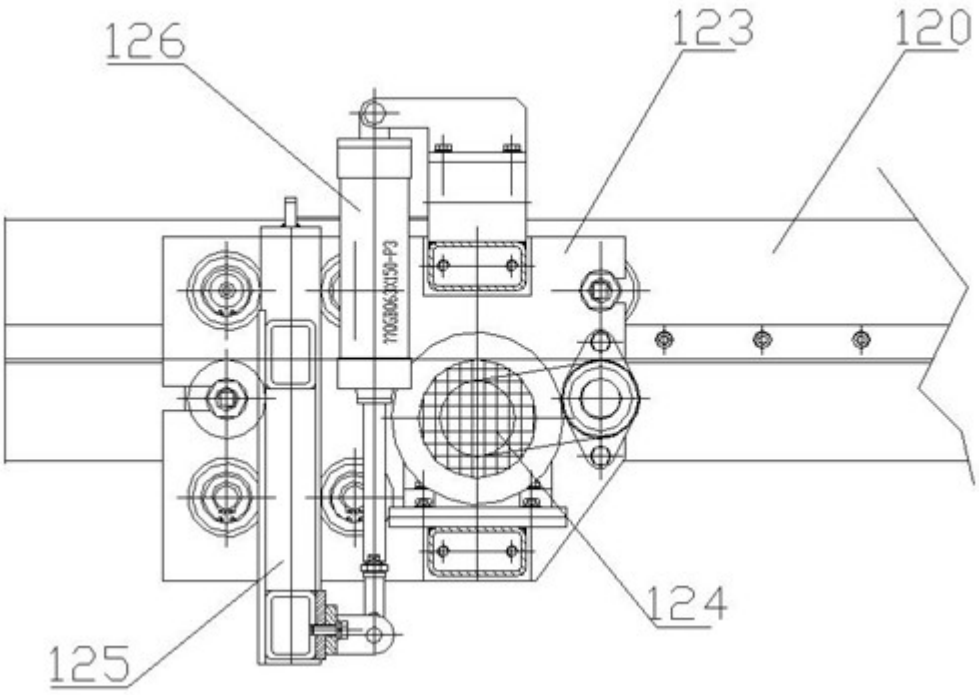


图7