(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211385611 U
(45)授权公告日 2020.09.01

(21)申请号 201921628557.4

(22)申请日 2019.09.27

(73)专利权人 天津环博科技有限责任公司
地址 300384 天津市滨海新区华苑产业区华科大街1号

(72)发明人 姚长娟 靳立辉 崔振强 王国瑞 杨骅 任志高 李萌 孙红永 王磊 李林

(74)专利代理机构 天津诺德知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 12213
代理人 栾志超

(51)Int.Cl.
B05C 5/02(2006.01)
B05C 13/02(2006.01)
B05C 9/10(2006.01)
B05C 9/14(2006.01)
F16B 11/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

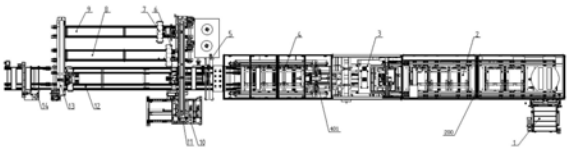
权利要求书2页 说明书11页 附图7页

(54)实用新型名称

一种用于水煮及粘树脂板的全自动蒸煮粘板机

(57)摘要

本实用新型提供一种用于水煮及粘树脂板的全自动蒸煮粘板机，包括水煮机构，用于对粘接有废弃树脂板的料座进行蒸煮；树脂板去除机构，用于去除粘接在料座上的废弃树脂板及残胶；冷却机构，用于对去除树脂板的料座进行冷却；点胶机构，用于对冷却后的料座进行涂胶；树脂板粘接固化机构，用于将新的树脂板粘接在料座上，并进行固化；木纹纸粘贴机构，用于木纹纸的粘接；水煮机构、树脂板去除机构、冷却机构、点胶机构、树脂板粘接固化结构与木纹纸粘贴机构沿着料座传送的方向依次设置，去除料座上的废弃树脂板，并在料座上粘接新的树脂板。本实用新型的有益效果是实现了料座与废弃树脂板的分离，自动化程度高，降低劳动强度，提高树脂板粘接效率。



CN 211385611 U

1.一种用于水煮及粘树脂板的全自动蒸煮粘板机,其特征在于:包括,

水煮机构,用于对粘接有废弃树脂板的料座进行蒸煮,软化粘胶;

树脂板去除机构,用于去除粘接在料座上的废弃树脂板及残胶;

冷却机构,用于对去除树脂板的料座进行冷却;

点胶机构,用于对冷却后的料座进行涂胶;

树脂板粘接固化机构,用于将新的树脂板粘接在料座上,并进行固化;

木纹纸粘贴机构,用于木纹纸的粘接;其中,

所述水煮机构、所述树脂板去除机构、所述冷却机构、所述点胶机构、所述树脂板粘接固化结构与所述木纹纸粘贴机构沿着料座传送的方向依次设置,去除料座上的废弃树脂板,并在料座上粘接新的树脂板。

2.根据权利要求1所述的用于水煮及粘树脂板的全自动蒸煮粘板机,其特征在于:所述水煮机构包括多个水煮槽和水煮搬运机械手,所述水煮搬运机械手设于所述多个水煮槽的上部,籍以所述水煮搬运机械手的动作,粘接有废弃树脂板的料座运送至所述水煮槽内,进行蒸煮。

3.根据权利要求2所述的用于水煮及粘树脂板的全自动蒸煮粘板机,其特征在于:所述水煮槽搬运机械手包括支撑架、横向移动装置、纵向移动装置、夹持驱动装置和夹持装置,其中,

所述横向移动装置设于所述支撑架上;

所述纵向移动装置滑动设于所述横向移动装置上,且所述纵向移动装置可相对于所述横向移动装置运动,便于将粘接有废弃树脂板的料座运送至所述水煮槽内,并运送出所述水煮槽;

所述夹持驱动装置设于所述纵向移动装置上,所述夹持驱动装置与所述夹持装置连接,籍以所述夹持驱动装置的驱动,所述夹持装置对所述粘接有废弃树脂板的料座进行夹持。

4.根据权利要求1-3任一项所述的用于水煮及粘树脂板的全自动蒸煮粘板机,其特征在于:所述树脂板去除机构包括定位机构、刮除机构、刮胶机构和收料箱,其中,

所述定位机构用于对所述粘接有废弃树脂板的料座进行定位;

所述刮除机构设于所述定位机构的上部,所述刮除机构用于刮除粘接在料座上的废弃树脂板;

所述刮胶机构用于刮除所述料座上的残胶;

所述收料箱设有所述刮除机构的下部,用于收集被刮除的废弃树脂板。

5.根据权利要求4所述的用于水煮及粘树脂板的全自动蒸煮粘板机,其特征在于:所述刮胶机构包括第一刮胶装置和第二刮胶装置,所述第一刮胶装置设于所述定位机构的上部,用于刮除所述料座表面的残胶;

所述第二刮胶装置设于所述第一刮胶装置的两侧,用于刮除所述料座侧面的残胶。

6.根据权利要求5所述的用于水煮及粘树脂板的全自动蒸煮粘板机,其特征在于:所述冷却机构包括多个冷水槽、冷却搬运机械手和风干装置,其中,

所述多个冷水槽沿着所述料座传送方向依次设置,所述冷却搬运机械手设于所述多个冷水槽的上部,籍以所述冷却搬运机械手的动作,所述料座被运送至所述冷水槽内进行冷

却，并运送至所述风干装置处；

所述风干装置用于去除所述料座表面水分。

7.根据权利要求5或6所述的用于水煮及粘树脂板的全自动蒸煮粘板机，其特征在于：所述点胶机构包括点胶横向移动装置、点胶纵向移动装置、储胶装置和点胶装置，所述点胶纵向移动装置设于所述点胶横向移动装置上，所述点胶装置与所述点胶纵向移动装置连接，所述储胶装置与所述点胶装置连接，便于点胶装置进行横向移动和纵向移动，进行涂胶。

8.根据权利要求7所述的用于水煮及粘树脂板的全自动蒸煮粘板机，其特征在于：所述树脂板粘接固化机构包括树脂板上料机构、树脂板搬运机械手、配重块搬运机械手、配重块回流线、固化线和配重块拆解机械手，其中，

所述树脂板上料机构、所述配重块回流线分别设于所述固化线的两侧，所述树脂板搬运机械手与所述配重块搬运机械手设于所述固化线的一端，所述配重块拆解机械手设于所述固化线的另一端，籍以所述树脂板搬运机械手与所述配重块搬运机械手的动作，将新的树脂板与配重块依次放置于所述料座上，进行新的树脂板粘接；

所述固化线用于树脂板粘接后固化；

籍以所述配重块拆解机械手动作，将所述配重块拆解并置于所述配重块回流线上。

9.根据权利要求8所述的用于水煮及粘树脂板的全自动蒸煮粘板机，其特征在于：所述木纹纸粘贴机构包括导向装置、放卷装置、升降装置、旋转装置、木纹纸拉伸切割装置和压贴装置，其中，

所述放卷装置用于木纹纸的收放；

所述导向装置用于所述料座的传送；

所述旋转装置设于所述升降装置上，籍以所述旋转装置与所述升降装置的动作，以使得所述料座升降、旋转，进行双面粘贴木纹纸；

所述木纹纸拉伸切割装置与所述压贴装置设于所述旋转装置的上部，且所述木纹纸拉伸切割装置与所述压贴装置对称设于所述旋转装置的两侧，籍以所述木纹纸拉伸切割装置与所述压贴装置对木纹纸的拉伸压贴动作，使得木纹纸粘贴在所述料座与树脂板粘接缝隙处。

10.根据权利要求1-3、5、6、8、9任一项所述的用于水煮及粘树脂板的全自动蒸煮粘板机，其特征在于：还包括上料机构、下料装置和控制装置，所述上料机构设于所述水煮机构的前侧，用于粘接有树脂板的料座上料；

所述下料装置设于所述木纹纸粘贴机构的后侧，用于粘接完树脂板的料座的下料；

所述控制装置分别与所述上料机构、所述水煮机构、所述树脂板去除机构、所述冷却机构、所述点胶机构、所述树脂板粘接固化结构、所述木纹纸粘贴机构与所述下料装置电连接，控制所述上料机构、所述水煮机构、所述树脂板去除机构、所述冷却机构、所述点胶机构、所述树脂板粘接固化结构、所述木纹纸粘贴机构与所述下料装置动作。

一种用于水煮及粘树脂板的全自动蒸煮粘板机

技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏技术领域，尤其是涉及一种用于水煮及粘树脂板的全自动蒸煮粘板机。

背景技术

[0002] 随着光伏行业的生产和技术发展，对生产设备的自动化要求越来越高。现有的粘接有废弃树脂板的料座采用人工搬运及人工进行树脂板刮除，并进行人工粘贴木纹纸，劳动强度大，工作效率低。

发明内容

[0003] 鉴于上述问题，本实用新型要解决的问题是提供一种用于水煮及粘树脂板的全自动蒸煮粘板机，实现了料座与废弃树脂板的分离、料座冷却、涂胶、粘接、固化、下料等主要工艺，自动化程度高，降低劳动强度，提高树脂板粘接效率。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案是：一种用于水煮及粘树脂板的全自动蒸煮粘板机，包括，

[0005] 水煮机构，用于对粘接有废弃树脂板的料座进行蒸煮，软化粘胶；

[0006] 树脂板去除机构，用于去除粘接在料座上的废弃树脂板及残胶；

[0007] 冷却机构，用于对去除树脂板的料座进行冷却；

[0008] 点胶机构，用于对冷却后的料座进行涂胶；

[0009] 树脂板粘接固化机构，用于将新的树脂板粘接在料座上，并进行固化；

[0010] 木纹纸粘贴机构，用于木纹纸的粘接；其中，

[0011] 水煮机构、树脂板去除机构、冷却机构、点胶机构、树脂板粘接固化结构与木纹纸粘贴机构沿着料座传送的方向依次设置，去除料座上的废弃树脂板，并在料座上粘接新的树脂板。

[0012] 进一步的，水煮机构包括多个水煮槽和水煮搬运机械手，水煮搬运机械手设于多个水煮槽的上部，籍以水煮搬运机械手的动作，粘接有废弃树脂板的料座运送至水煮槽内，进行蒸煮。

[0013] 进一步的，水煮槽搬运机械手包括支撑架、横向移动装置、纵向移动装置、夹持驱动装置和夹持装置，其中，

[0014] 横向移动装置设于支撑架上；

[0015] 纵向移动装置滑动设于横向移动装置上，且纵向移动装置可相对于横向移动装置运动，便于将粘接有废弃树脂板的料座运送至水煮槽内，并运送出水煮槽；

[0016] 夹持驱动装置设于纵向移动装置上，夹持驱动装置与夹持装置连接，籍以夹持驱动装置的驱动，夹持装置对粘接有废弃树脂板的料座进行夹持。

[0017] 进一步的，树脂板去除机构包括定位机构、刮除机构、刮胶机构和收料箱，其中，

[0018] 定位机构用于对粘接有废弃树脂板的料座进行定位；

[0019] 刮除机构设于定位机构的上部，刮除机构用于刮除粘接在料座上的废弃树脂板；

[0020] 刮胶机构用于刮除料座上的残胶；

[0021] 收料箱设有刮除机构的下部，用于收集被刮除的废弃树脂板。

[0022] 进一步的，刮胶机构包括第一刮胶装置和第二刮胶装置，第一刮胶装置设于定位机构的上部，用于刮除料座表面的残胶；

[0023] 第二刮胶装置设于第一刮胶装置的两侧，用于刮除料座侧面的残胶。

[0024] 进一步的，冷却机构包括多个冷水槽、冷却搬运机械手和风干装置，其中，

[0025] 多个冷水槽沿着料座传送方向依次设置，冷却搬运机械手设于多个冷水槽的上部，藉以冷却搬运机械手的动作，料座被运送至冷水槽内进行冷却，并运送至风干装置处；

[0026] 风干装置用于去除料座表面水分。

[0027] 进一步的，点胶机构包括点胶横向移动装置、点胶纵向移动装置、储胶装置和点胶装置，点胶纵向移动装置设于点胶横向移动装置上，点胶装置与点胶纵向移动装置连接，储胶装置与点胶装置连接，便于点胶装置进行横向移动和纵向移动，进行涂胶。

[0028] 进一步的，树脂板粘接固化机构包括树脂板上料机构、树脂板搬运机械手、配重块搬运机械手、配重块回流线、固化线和配重块拆解机械手，其中，

[0029] 树脂板上料机构、配重块回流线分别设于固化线的两侧，树脂板搬运机械手与配重块搬运机械手设于固化线的一端，配重块拆解机械手设于固化线的另一端，藉以树脂板搬运机械手与配重块搬运机械手的动作，将新的树脂板与配重块依次放置于料座上，进行新的树脂板粘接；

[0030] 固化线用于树脂板粘接后固化；

[0031] 藉以配重块拆解机械手动作，将配重块拆解并置于配重块回流线上。

[0032] 进一步的，木纹纸粘贴机构包括导向装置、放卷装置、升降装置、旋转装置、木纹纸拉伸切割装置和压贴装置，其中，

[0033] 放卷装置用于木纹纸的收放；

[0034] 导向装置用于料座的传送；

[0035] 旋转装置设于升降装置上，藉以旋转装置与升降装置的动作，以使得料座升降、旋转，进行双面粘贴木纹纸；

[0036] 木纹纸拉伸切割装置与压贴装置设于旋转装置的上部，且木纹纸拉伸切割装置与压贴装置对称设于旋转装置的两侧，藉以木纹纸拉伸切割装置与压贴装置对木纹纸的拉伸压贴动作，使得木纹纸粘贴在料座与树脂板粘接缝隙处。

[0037] 进一步的，还包括上料机构、下料装置和控制装置，上料机构设于水煮机构的前侧，用于粘接有树脂板的料座上料；

[0038] 下料装置设于木纹纸粘贴机构的后侧，用于粘接完树脂板的料座的下料；

[0039] 控制装置分别与上料机构、水煮机构、树脂板去除机构、冷却机构、点胶机构、树脂板粘接固化结构、木纹纸粘贴机构与下料装置电连接，控制上料机构、水煮机构、树脂板去除机构、冷却机构、点胶机构、树脂板粘接固化结构、木纹纸粘贴机构与下料装置动作。

[0040] 由于采用上述技术方案，使得用于水煮及粘树脂板的全自动蒸煮粘板机结构紧凑，便于拆卸维修，且采用可编程控制器，实现控制一体化，实现了料座与废弃树脂板的分离、料座的残胶的处理、料座冷却、料座涂胶、树脂板粘接、固化、下料等主要工艺，使得该工

艺变得更加清晰明了；

[0041] 采用多工位，多机械手同时工作，自动化程度高，提高了树脂板粘胶效率，降低了劳动强度，同时降低了生产成本，增效降耗；减少用工人数，降低工人劳动强度，实现少人化、自动化；全自动蒸煮粘板机的产能提高，并节省了用胶量。

附图说明

[0042] 图1是本实用新型的一实施例的整体结构示意图；

[0043] 图2是本实用新型的一实施例的水煮机构结构示意图；

[0044] 图3是本实用新型的一实施例的树脂板去除机构结构示意图；

[0045] 图4是本实用新型的一实施例的水冷机构的结构示意图；

[0046] 图5是本实用新型的一实施例的上料机构结构示意图；

[0047] 图6是本实用新型的一实施例的树脂板上料机构结构示意图；

[0048] 图7是本实用新型的一实施例的树脂板搬运机械手与配重块搬运机械手的结构示意图；

[0049] 图8是本实用新型的一实施例的配重块拆解机械手结构示意图；

[0050] 图9是本实用新型的一实施例的木纹纸粘贴机构结构示意图。

[0051] 图中：

[0052]	1、上料机构	2、水煮机构	3、树脂板去除机构
[0053]	4、冷却机构	5、点胶机构	6、配重块
[0054]	7、配重块	8、配重块回流线	9、配重块回流线
[0055]	10、树脂板上料机构	11、树脂板粘接固化机构	12、固化线
[0056]	13、配重块拆解机械手	14、木纹纸粘贴机构	100、上料缓存区
[0057]	101、上料区	200、水煮搬运机械手	201、水煮槽
[0058]	2010、横向移动装置	2011、纵向移动装置	2012、夹持驱动装置
[0059]	2013、夹持装置	300、刮除机构	301、第一刮胶装置
[0060]	302、第二刮胶装置	303、定位机构	400、水冷槽
[0061]	401、冷却搬运机械手	1001、升降装置	1002、平移装置
[0062]	1003、传输带	1101、配重块搬运机械手	1102、树脂板搬运机械手
[0063]	1401、压贴装置	1402、放卷装置	1403、木纹纸拉伸切割装置
[0064]	1404、传输带	1405、升降装置	1406、旋转装置

具体实施方式

[0065] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0066] 图1示出了本实用新型一实施例的结构示意图，具体示出了本实施例的整体结构，本实施例涉及一种用于水煮及粘树脂板的全自动蒸煮粘板机，用于直拉单晶过程中粘接有废弃树脂板的料座与废弃树脂板的分离，进行料座表面的残胶处理，并在料座表面重新粘接新的树脂板，使得单晶硅棒切割后的料座回收再使用，同时完成单晶硅棒粘棒前的树脂板与料座的粘接，实现废弃树脂板的自动化去除以及新的树脂板的自动粘接，采用可编程控制器进行控制，并采用多工位、多机械手同时动作，提高树脂板粘胶效率，降低劳动强度，

自动化程度高，提高工作效率。

[0067] 一种用于水煮及粘树脂板的全自动蒸煮粘板机，如图1所示，包括，

[0068] 水煮机构2，用于对粘接有废弃树脂板的料座进行蒸煮，软化粘胶，为后续去除废弃树脂板做准备，便于后续废弃树脂板的刮除，同时减少对料座表面的损伤，减少料座表面残胶的残留；

[0069] 树脂板去除机构3，用于去除粘接在料座上的废弃树脂板，将废弃树脂板从料座表面刮除，同时，将料座表面和侧面的残胶清理干净，便于后续涂胶及新的树脂板的粘接；

[0070] 冷却机构4，用于对去除废弃树脂板的料座进行冷却，降低料座的温度，便于后续在料座表面涂胶，减少温度对胶的影响；

[0071] 点胶机构5，用于对冷却后的料座进行涂胶，将粘胶按照一定规则涂覆在料座的表面，便于后续新的树脂板的粘接；

[0072] 树脂板粘接固化机构11，用于将新的树脂板粘接在料座上，并进行固化，使得树脂板牢固的粘接在料座上，便于后续单晶硅棒进行粘棒；

[0073] 木纹纸粘贴机构14，用于木纹纸的粘接，将木纹纸粘接在粘接有新的树脂板与料座粘接的缝隙处，防止新的树脂板与料座之间的粘胶溢出；

[0074] 上述的水煮机构2、树脂板去除机构3、冷却机构4、点胶机构5、树脂板粘接固化结构11与木纹纸粘贴机构14沿着料座传送的方向依次设置，并通过传输带连通，进行料座的传输，对粘接有废弃树脂板的料座进行蒸煮，软化粘胶；树脂板去除机构去除废弃树脂板，并将料座表面及侧面的残留的残胶去除；料座放置于冷却机构4内，进行料座的冷却；点胶机构5对冷却后的料座进行涂胶，树脂板粘接固化机构11将新的树脂板粘接在料座上，并进行固化；木纹纸粘贴机构14进行木纹纸的粘贴，完成废弃树脂板的去除，新的树脂板的粘接，以便后续单晶硅棒顺利粘棒。

[0075] 还包括上料机构1、下料装置和控制装置，上料机构1设于水煮机构2 的前侧，用于粘接有废弃树脂板的料座上料，下料装置设于木纹纸粘贴机构 14的后侧，用于粘接完新的树脂板的料座的下料，粘接有废弃树脂板的料座由上料机构1进行上料，进入水煮机构2内进行蒸煮；完成木纹纸粘接的料座由下料装置下料，进入下一工序，等待单晶硅棒粘棒。

[0076] 如图5所示，上料机构包括传输带、分料传感器和分料装置，该分料装置优选为气缸，分料传感器与分料装置分别安装在传输带的两侧，分料传感器用于是否来料的判断，分料装置用于将粘接有废弃树脂板的料座进行分隔，将粘接有废弃树脂板的料座分别运送至上料缓存区100和上料区101，便于进行上料。该传输带为倍速链线体，具有一定的长度，划分为上料缓存区100和上料区101，该上料缓存区100和上料区101由分料传感器和分料装置进行分区，沿着粘接有废弃树脂板的料座的传输方向依次设置，该分料传感器为光电传感器，分料装置为气缸，为市售产品，根据实际需求进行选择，这里不做具体要求。

[0077] 控制装置分别与上料机构1、水煮机构2、树脂板去除机构3、冷却机构 4、点胶机构5、树脂板粘接固化结构11、木纹纸粘贴机构14与下料装置电连接，控制上料机构1、水煮机构2、树脂板去除机构3、冷却机构4、点胶机构5、树脂板粘接固化结构11、木纹纸粘贴机构14与下料装置动作，该控制装置为可编程控制器，内部设有编辑好的程序，使得上料机构1、水煮机构2、树脂板去除机构3、冷却机构4、点胶机构5、树脂板粘接固化结构 11、木纹纸粘贴机构14与下料装置按照编辑好的程序动作，自动完成料座上废弃树脂板的去除，新的树脂

板的粘接，实现控制一体化，提高树脂板粘胶效率，降低劳动强度，降低生产成本。

[0078] 该控制器可以PLC控制器，或者是CPU，或者是其他可编程控制器，根据实际需求进行选择，这里不做具体要求。

[0079] 如图1和2所示，上述的水煮机构2包括多个水煮槽201和水煮搬运机械手200，水煮搬运机械手200设于多个水煮槽201的上部，藉以水煮搬运机械手200的动作，粘接有废弃树脂板的料座运送至水煮槽201内，进行蒸煮；多个水煮槽201依次并列设置，可以对多个粘接有废弃树脂板的料座进行蒸煮，提高工作效率。水煮槽201的数量根据实际需求进行选择，这里不做具体要求。

[0080] 该水煮槽201固定安装在支架上，水煮槽201为槽体结构，且在水煮槽 201的外部设有加热器，加热器与控制装置电连接，能够时时对水煮槽201 进行加热，保持水煮槽201内的水的温度，便于水煮槽201对粘接有废弃树脂板的料座进行蒸煮。在水煮槽201上设置有进水管道和出水管道，便于对水煮槽201进行注水和放水，同时在水煮槽201的侧壁上安装有温度传感器，该温度传感器与控制装置电连接，温度传感器时时对水煮槽201内的水的温度进行监测，同时，温度传感器将测得的温度信号传送给控制装置，控制装置控制加热器动作，对水煮槽201进行加热，保持水煮槽201内的水的温度，便于对粘接有废弃树脂板的料座进行蒸煮，软化粘胶，便于废弃树脂板与料座脱离。

[0081] 如图2和8所示，上述的水煮槽搬运机械手200包括支撑架、横向移动装置2010、纵向移动装置2011、夹持驱动装置2012和夹持装置2013，其中，

[0082] 横向移动装置2010设于支撑架上，支撑架跨设在多个水煮槽201的上部，便于横向移动装置2010的安装，且使得夹持装置2013能够从水煮槽201 的一端移动至另一端，进行粘接有废弃树脂板的料座的移动；该横向移动装置2010可以是气动导轨，或者是齿轮齿条传动，或者是其他横向移动装置，根据实际需求进行选择，这里不做具体要求，优选的，该横向移动装置2010 为气动导轨，导轨的滑块与纵向移动装置2011连接，使得纵向移动装置2011 能够在横向移动装置2010上往复移动。

[0083] 纵向移动装置2011滑动设于横向移动装置2010上，且纵向移动装置 2011可相对于横向移动装置2010运动，便于将粘接有树脂板的料座运送至水煮槽201内，并运送出水煮槽201；该纵向移动装置2011为气动导轨或气缸，根据实际需求进行选择，这里不做具体要求，纵向移动装置2011与横向移动装置2010的固定连接，使得纵向移动装置2011可以沿着横向移动装置2010的导轨往复运动。

[0084] 夹持驱动装置2012设于纵向移动装置2011上，夹持驱动装置2012与夹持装置2013连接，藉以夹持驱动装置2011的驱动，夹持装置2013对粘接有废弃树脂板的料座进行夹持，该夹持驱动装置2012为气缸，夹持装置2013 为夹爪，夹爪的数量为两个，对称设置，每一个夹爪2013与每一个夹持驱动装置2012的气缸的活塞连接，通过气缸的活塞的伸缩动作，使得两个夹爪进行相向运动或相离运动，实现夹爪的夹持或分开。夹爪与纵向移动装置 2011连接，在纵向移动装置2011的带动下进行上下移动。

[0085] 气缸的活塞伸出，夹爪打开，夹爪在纵向移动装置2011和横向移动装置2010的作用下，进行上下和左右移动，移动至粘接有废弃树脂板的料座的上方，纵向移动装置2011动作，夹持装置2013下降，对准粘接有废弃树脂板的料座，加持驱动装置2012动作，夹爪夹紧粘接有废弃树脂板的料座，纵向移动装置2011动作，夹持装置2013上升，横向移动装置2010

动作，将粘接有废弃树脂板的料座运送至水煮槽201上方，纵向移动装置2011动作，将粘接有废弃树脂板的料座放置于水煮槽201内，夹持装置2013的夹爪松开，粘接有废弃树脂板的料座在水煮槽201内进行蒸煮，蒸煮时间到后，夹持装置2013夹紧该料座，在纵向移动装置2011和横向移动装置2010的作用下，将该料座搬运至水煮机构2的出料口处，完成对料座的蒸煮。

[0086] 如图3所示，树脂板去除机构3包括定位机构303、刮除机构300、刮胶机构和收料箱，其中，

[0087] 定位机构303用于对粘接有废弃树脂板的料座进行定位，定位机构303 固定安装在支撑架上，且支撑架上固定安装有传输带，进行粘接有废弃树脂板的料座的传输，该定位机构303为挡块和伸缩装置，伸缩装置固定安装在传输带的两侧，且伸缩装置与挡块固定连接，挡块在伸缩装置的作用下进行伸缩往复运动，对粘接有废弃树脂板的料座进行阻挡定位；该伸缩装置优选为气缸。

[0088] 刮除机构300设于定位机构303的上部，刮除机构300用于刮除粘接在料座上的废弃树脂板，该刮除机构300固定安装在支撑架上，且位于传输带的上部，便于对粘接在料座上的废弃树脂板进行刮除。该刮除机构300包括横向伸缩装置和刮除装置，刮除装置与横向伸缩装置固定连接，使得刮除装置能够在横向伸缩装置的作用下进行移动，进行废弃树脂板的刮除；该横向伸缩装置优选为气缸，气缸固定安装在支撑架上，且气缸的伸缩杆的自由端与刮除装置固定连接，该刮除装置为刮刀，该刮刀的高度与料座上表面的平齐，在伸缩杆的伸缩的作用下，对废弃树脂板进行刮除，刮除掉的废弃树脂板落入收料箱内，该收料箱设有刮除机构300的下部，也就是，该收料箱设于传输带的下部，且与刮除机构300相对应，用于收集被刮除的树脂板。

[0089] 去除废弃树脂板的料座在传输带的作用下，运送至刮胶机构，该刮胶机构用于刮除料座上的残胶。该刮胶机构包括第一刮胶装置301和第二刮胶装置302，第一刮胶装置301用于刮除料座表面的残胶；该第一刮胶装置301 固定安装在支撑架上，位于传输带的上方，对料座上表面的残胶进行清除。该第一刮胶装置301包括伸缩装置和第一刮胶件，该第一刮胶件与伸缩装置连接，使得第一刮胶件在伸缩装置的作用下进行水平方向的往复运动，进行料座上表面的残胶清除。该伸缩装置优选为水平安装的气缸，在气缸伸缩杆的自由端固定安装有第一刮胶件，第一刮胶件为高压水枪喷头，该高压水枪喷头与高压水泵连接，在高压水泵的作用喷射出高压水柱，且高压水枪喷头在伸缩杆的作用下做水平移动，对料座上表面进行喷射，将料座上表面的残胶清理干净，由于残胶经过水煮已软化，在高压水流喷射的作用下易于清除掉。

[0090] 第二刮胶装置302设于第一刮胶装置301的两侧，用于刮除料座侧面的残胶，该第二刮胶装置302固定安装在支撑架上，且第二刮胶装置302位于第一刮胶装置301的两侧，对料座两侧侧面上的残胶进行清理。该第二刮胶装置302包括伸缩装置和第二刮除件，伸缩装置固定安装在支撑架上，该伸缩装置优选为气缸，在气缸的伸缩杆的自由端固定安装有第二刮除件，该第二刮除件优选为刮刀，刮刀在伸缩装置的伸缩杆的作用下往复运动，且刮刀与料座的侧面对齐，对料座的侧面的残胶进行清理。

[0091] 去除废弃树脂板及残胶的料座在传输带的作用下，料座被运送至冷却机构4处。该冷却机构4用于对料座进行冷却，使之恢复至常温，便于后续点胶工序的顺利进行。如图4所

示，该冷却机构4包括多个冷水槽400、冷却搬运机械手401和风干装置402，其中，多个冷水槽400沿着料座传送方向依次设置，可以对多个料座同时进行降温，提高工作效率，多个冷水槽400 依次并列设置，冷水槽400为槽体结构，具有进水口和出水口，对冷水槽400 内注入冷水，对料座进行降温。

[0092] 冷水槽400固定安装在支撑架上，且在冷水槽400的上方的支撑架上安装有冷却搬运机械手401，该冷却搬运机械手401设于多个冷水槽400的上部，籍以冷却搬运机械手401的动作，料座被运送至冷水槽400内进行冷却，并运送至风干装置处；该冷却搬运机械手401的结构与水煮搬运机械手机构 200相同，这里不再进行赘述。冷却搬运机械手401跨设在多个冷水槽400 的上方，进行料座的搬运。

[0093] 风干装置402用于去除料座表面水分，风干装置402设于冷水槽400的出料处，该风干装置402为风刀，风刀的出风口与料座的上表面相对应，将料座的上表面的水分风干，该风刀为市售产品，根据实际需求进行选择，这里不做具体要求。

[0094] 上述的点胶机构5包括点胶横向移动装置、点胶纵向移动装置、储胶装置和点胶装置，点胶横向移动装置固定安装在支撑架上，点胶纵向纵向移动装置设于点胶横向移动装置上，点胶装置设于点胶纵向移动装置上，储胶装置与点胶装置连接，便于点胶装置进行横向移动和纵向移动，进行涂胶。该点胶横向移动装置优选为气动轨道，点胶纵向移动装置优选为气缸，点胶装置为点胶管，点胶管固定安装在气缸的伸缩杆的自由端，使得点胶管在气动轨道和气缸的作用下，进行上下和左右移动，进行胶的涂覆。该储胶装置为储胶桶，储胶桶通过连接管道和工作泵的作用下与点胶管的连接，为点胶管进行胶的补充，完成料座表面的涂胶。该点胶管在进行胶的涂覆的时候，可以按照L形状进行胶的涂覆，或者是H形状进行胶的涂覆，或者是平行的直线，或者是其他形状，根据实际需求进行选择，这里不做具体要求。采用此设置，可以进行用胶量的设定，减少胶的浪费。

[0095] 如图6-8所示，上述的树脂板粘接固化机构11包括树脂板上料机构10、树脂板搬运机械手1102、配重块搬运机械手1101、配重块回流线8,9、固化线12和配重块拆解机械手13，其中，树脂板上料机构10、配重块回流线8,9 分别设于固化线12的两侧，树脂板搬运机械手1102与配重块搬运机械手 1101设于固化线12的一端，配重块拆解机械手13设于固化线12的另一端，籍以树脂板搬运机械手1102与配重块搬运机械手1101的动作，将树脂板与配重块依次放置于料座上，进行树脂板粘接；树脂板上料机构10用于树脂板的上料。

[0096] 树脂板上料机构10包括升降装置1001、传输装置1003和平移装置1002，升降装置1001设于传输装置1003的一侧，平移装置1002安装在升降装置 1001上，使得平移装置1002在升降装置1001的作用下进行升降，将装在料架上的树脂板运送至传输装置1003上，以便后续树脂板搬运机械手1102进行树脂板的搬运；该升降装置1001可以是链传动，或者是齿轮齿条传动，或者是气缸，或者是其他升降装置，根据实际需求进行选择，这里不做具体要求，在本实施例中，升降装置1001为链传动，平移装置1002通过安装快安装在链传动上，进行升降；且平移装置1002为具有一定长度的板状结构，可以插入装有树脂板的料框内，进行树脂板上料；传输装置1003为传输带，进行装有树脂板的料框的传输，该传输带1003与固化线12平行设置，便于树脂板搬运机械手1102进行树脂板搬运，将树脂板放置在料座上。每一个料框内装有多个新的树脂板。

[0097] 该固化线12用于树脂板粘接后固化，且该固化线12为传输带，具有一定的长度，便

于树脂板粘接后固化。

[0098] 在固化线12的另一侧设有配重块回流线8,9,该配重块回流线8,9的数量为多个,多个配重块回流线8,9平行设置,且均与固化线12相平行,配重块回流线8,9为皮带传输线。树脂板搬运机械手1102和配重块搬运机械手 1101滑动安装在支撑架上,该支撑架跨设在树脂板上料机构10的传输线、固化线12和配重块回流线8,9的上方,使得树脂板搬运机械手1102与配重块搬运机械手1101可以在支撑架上自由滑动,进行树脂板和配重块的搬运。在支撑架上固定安装有横向移动装置,该横向移动装置优选为气动导轨,树脂板搬运机械手1102与配重块搬运机械手1101滑动安装在气动导轨上,该配重块搬运机械手1101的结构与水煮机械手200的结构相同,这里不再赘述。该树脂板搬运机械手1102的夹持装置为吸盘,吸盘与真空泵连接,用于吸附新的树脂板,进行新的树脂板的上料,其他结构与水煮搬运机械手200的结构相同,这里不再赘述。

[0099] 树脂板搬运机械手1102、配重块搬运机械手1101与配重块拆解机械手 13沿着料座的传送方向依次设置,分别位于固化线12的两端,藉以配重块拆解机械手13动作,将配重块从料座上拆解并置于配重块回流线8,9上,配重块拆解机械手13将压在树脂板上的配重块块搬运至配重块回流线8,9上,以备下次使用。配重块拆解机械手13与水煮搬运机械手200的结构相同,这里不再赘述。

[0100] 如图9所示,上述的木纹纸粘贴机构14包括传输装置1404、放卷装置1402、升降装置1405、旋转装置1406、木纹纸拉伸切割装置1403和压贴装置1401,其中,放卷装置1402用于木纹纸的收放,该放卷装置1402为电机,电机的输出轴安装有旋转轴,木纹纸卷套装在旋转轴上,在电机的作用下,木纹纸卷转动,进行木纹纸的收放。

[0101] 传输装置1404用于料座的传送,该传输装置1404为皮带传输带,用于粘接有新的树脂板的料座的传输。

[0102] 旋转装置1406设于升降装置1404上,藉以旋转装置1406与升降装置 1405的动作,以使得料座升降、旋转,进行双面粘贴木纹纸;升降装置1405 安装在传输装置1404的中间位置,传输装置1404的皮带设于升降装置1405 的两侧,旋转装置1406转动安装在升降装置1405的上部,当粘接有新的树脂板的料座在传输装置1404的皮带的作用下,运动至升降装置1405的上部,且料座位于旋转装置1406的上部,传输装置1404停止动作,升降装置1405进行上升动作,将粘接有新的树脂板的料座上升,脱离传输装置,进行木纹纸的粘贴。该升降装置1405可以是齿轮齿条传动,也可以是气缸,或者是链传动,或者是其他升降装置,根据实际需求进行选择,这里不做具体要求。旋转装置1406包括旋转盘和旋转驱动装置,旋转驱动装置固定安装在升降装置1405上,且旋转盘与旋转驱动装置连接,使得旋转盘在旋转驱动装置的作用下转动,对料座进行双面木纹纸的粘贴,该旋转驱动装置优选为电机。

[0103] 木纹纸拉伸切割装置1403与压贴装置1401设于旋转装置1406的上部,且木纹纸拉伸切割装置1403与压贴装置1401对称设于旋转装置1406的两侧,藉以木纹纸拉伸切割装置1403与压贴装置1401对木纹纸的拉伸压贴动作,使得木纹纸粘贴在料座与树脂板粘接缝隙处。

[0104] 该木纹纸拉伸切割装置1403包括安装架、横向移动装置、加持装置和切割装置,安装架固定安装在木纹纸粘贴机构14的支撑架上,横向移动装置固定安装在安装架上,加持装置滑动安装在横向移动装置上,使得加持装置可以沿着横向移动装置自由滑动,进行往

复运动，切割装置安装在加持装置上，对木纹纸进行切割；该横线移动装置优选为气动导轨，加持装置固定安装在气动导轨的滑块上，该加持装置包括夹爪和伸缩装置，伸缩装置固定安装在滑块上，夹爪与伸缩装置连接，使得夹爪在伸缩装置的作用下进行加紧与松开，继续木纹纸的加持；切割装置包括切刀和切割伸缩装置，切割伸缩装置安装在滑块上，且伸缩装置与切刀连接，使得切刀在伸缩装置的作用下进行伸缩与缩回，对木纹纸进行切割。这里，伸缩装置与切割伸缩装置均为气缸。

[0105] 上述的压贴装置1401包括安装架、压贴伸缩装置和压贴块，安装架固定安装在木纹纸粘贴机构14的支撑架上，压贴伸缩装置固定安装在安装架上，压贴块与压贴伸缩装置连接，使得压贴块在压贴伸缩装置的伸缩作用下伸出或缩回，对木纹纸进行压贴，使得木纹纸粘贴在树脂板上。压贴伸缩装置与压贴块的数量为多个，根据实际需求进行选择，这里不做具体要求。

[0106] 当加持装置靠近木纹纸收放装置时，加持装置夹住木纹纸，且加持装置沿着横向移动装置向另一方向移动，拉伸木纹纸，由于木纹纸拉伸切割装置位于旋转装置1406的一侧，使得拉伸出来的木纹纸与料座和新的树脂板的粘接缝相对应，当木纹纸拉伸的长度与料座的长度相一致时，压贴装置1401 动作，压贴块在压贴伸缩装置的作用下伸出，将木纹纸压贴至料座上，使得木纹纸粘贴在料座上，加持装置回到原位，切割装置动作，切刀在切刀伸缩装置的作用下伸出，将木纹纸切断，完成料座一侧面的木纹纸粘贴，旋转装置1406动作，料座进行180°转动，重复上述动作，进行料座的另一侧面的木纹纸的粘贴。

[0107] 料座的木纹纸粘贴完成后，升降装置1405下降，料座与传输装置1404 接触，继续传输，传输至下料装置处，进行下料，进行下一步工序。

[0108] 该用于水煮及粘树脂板的全自动蒸煮粘板机在使用时，粘接在一起的料座及废弃树脂板来料，操作人员将料座及废弃树脂板搬运到上料机构1处，进行上料，操作人员将粘接有废弃树脂板的料座放置于上料机构1的上料口处，在倍速链线体的作用下，粘接有废弃树脂板的料座进行传送，并且在分料传感器和分料装置的作用下进行粉料，将粘接有废弃树脂板的料座运输至上料缓存区100和上料区101，便于持续上料，保证全自动蒸煮粘板机的顺利进行；

[0109] 粘接有树脂板的料座在倍速链线体的传输作用下，运送至水煮机构2 处，在水煮搬运机械手200的作用下，将粘接有废弃树脂板的料座搬运至水煮槽201内，进行蒸煮，软化粘胶；蒸煮完成后，粘接有废弃树脂板的料座在水煮搬运机械手200的作用下，从水煮槽201内搬出，并搬运至水煮机构 2的出料处，在传输带的传输作用下，将粘接有废弃树脂板的料座传送至树脂板去除机构3处，进行废弃树脂板的拆除；

[0110] 粘接有废弃树脂板的料座在传输带的传输作用下，传送至定位机构303 处，定位机构303的的挡块挡住该料座，对料座进行定位，刮除机构300的刮刀对废弃树脂板进行刮除，同时将废弃树脂板推送至收料箱内，进行废弃树脂板的收集；第一刮胶装置301的高压水枪喷头在气缸的带动下进行水平运动，对料座上表面的残胶进行清除，第二刮胶装置302的刮刀在气缸的作用下进行直线运动，对料座的两个侧面的残胶进行清除，料座上表面及两个侧面的残胶均清除干净后，定位机构303动作，不再对料座进行定位，料座在传输带的作用下传送至冷却机构4处；

[0111] 料座在冷却搬运机械手401的作用下搬运至水冷槽400内，进行冷却，料座冷却后，

冷却搬运机械手401搬运料座至风干装置402处，风刀对料座表面进行喷吹，将料座表面的水分吹干，水分吹干后，冷却搬运机械手401 将料座搬运至冷却机构4的出料处，料座在传输带的作用下，传送至点胶机构处，进行粘胶的涂覆；

[0112] 控制装置控制点胶机构5的横向移动装置和纵向移动装置动作，点胶管按照预定的涂胶规则进行涂胶，将胶涂覆在料座的上表面上；储胶装置在泵的作用下时时为点胶管供胶，保证料座点胶的顺利进行；

[0113] 料座点胶完成后，料座在传输带的作用下，传送至树脂板粘接固化机构 11处，进行新的树脂板的粘接和固化，树脂板上料机构10进行新的树脂板的上料，树脂板搬运机械手1102将新的树脂板吸取并搬运至料座上，通过粘胶将树脂板粘接在料座上，同时配重块搬运机械手1101，将配重块回流线 8,9上的配置块搬运至料座处，新的树脂板粘接后，再将配重块6,7放置于新的树脂板上，对新的树脂板进行压紧，使得新的树脂板能够稳固的粘接在料座上，同时，放置完配重块6,7后，料座携带着新的树脂板及配重块在固化线12上传送，进行粘胶的固化，将新的树脂板牢固的粘接在料座上；料座传送至固化线12的出料口处时，配重块拆除机械手13将配重块拆卸，夹持该配重块6,7，搬运至配重块回流线8,9上，进行配重块6,7的回流再利用；

[0114] 粘接有新的树脂板的料座在传输带1404的作用下，传送至木纹纸粘贴机构14处，进行木纹纸的粘贴，将木纹纸粘贴在料座与新的树脂板的粘接缝处，防止粘胶外溢；粘接有新的树脂板的料座在传输带1404的作用下，传送至木纹纸粘贴机构14的升降装置1405的上部，料座位于旋转装置1406 的上方，升降装置1405进行上升，粘接有新的树脂板的料座与旋转装置1406 接触，并在升降装置1405的上升的作用下，进行上升，使得粘接有新的树脂板的料座脱离传输带，并上升至木纹纸拉伸切割装置1403与压贴装置1401 之间，木纹纸拉伸切割装置1403的夹爪在气缸的作用下夹住木纹纸，并沿着横向移动装置向另一方向运动，进行木纹纸的拉扯，当木纹纸拉伸至料座的长度时，横向移动装置停止动作，压贴装置1401动作，压贴块在压贴伸缩装置的作用下伸出，将木纹纸压紧在料座上，使得木纹纸粘贴在料座上，夹爪回到原位，压贴块回到原位，切割装置动作，对木纹纸进行切割；切割完成后，旋转装置动作，料座进行180°旋转，重复上述动作，进行料座的另一侧面的木纹纸的粘贴；

[0115] 料座两侧的木纹纸粘贴完成后，升降装置1405下降，将料座放置在传输带1404上，料座在传输带的作用下，继续传送，传送至下料装置处，等待下料，进行下一工序。

[0116] 通过上述动作，完成粘接有废弃树脂板的料座与废弃树脂板的分离，同时，对料座进行残胶的处理，并进行新的树脂板的粘接，实现料座与废弃树脂板的分离、料座残胶处理、料座冷却、料座涂胶、新的树脂板的粘接、固化、下料等工艺，实现少人化、自动化，多工位、多机械手同时工作，提高了树脂板粘接效率，降低劳动强度，降低生产成本，增效降耗。

[0117] 由于采用上述技术方案，使得用于水煮及粘树脂板的全自动蒸煮粘板机结构紧凑，便于拆卸维修，且采用可编程控制器，实现控制一体化，实现了料座与废弃树脂板的分离、料座的残胶的处理、料座冷却、料座涂胶、树脂板粘接、固化、下料等主要工艺，使得该工艺变得更加清晰明了；

[0118] 采用多工位，多机械手同时工作，自动化程度高，提高了树脂板粘胶效率，降低了劳动强度，同时降低了生产成本，增效降耗；减少用工人数，降低工人劳动强度，实现少人

化、自动化;全自动蒸煮粘板机的产能提高,并节省了用胶量。

[0119] 以上对本实用新型的实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

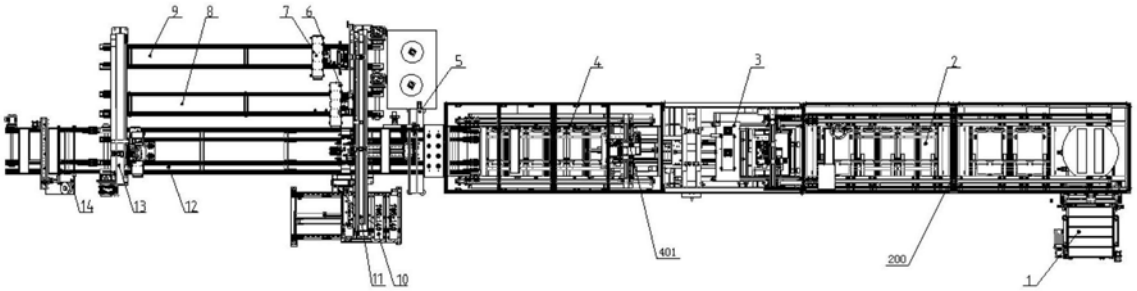


图1

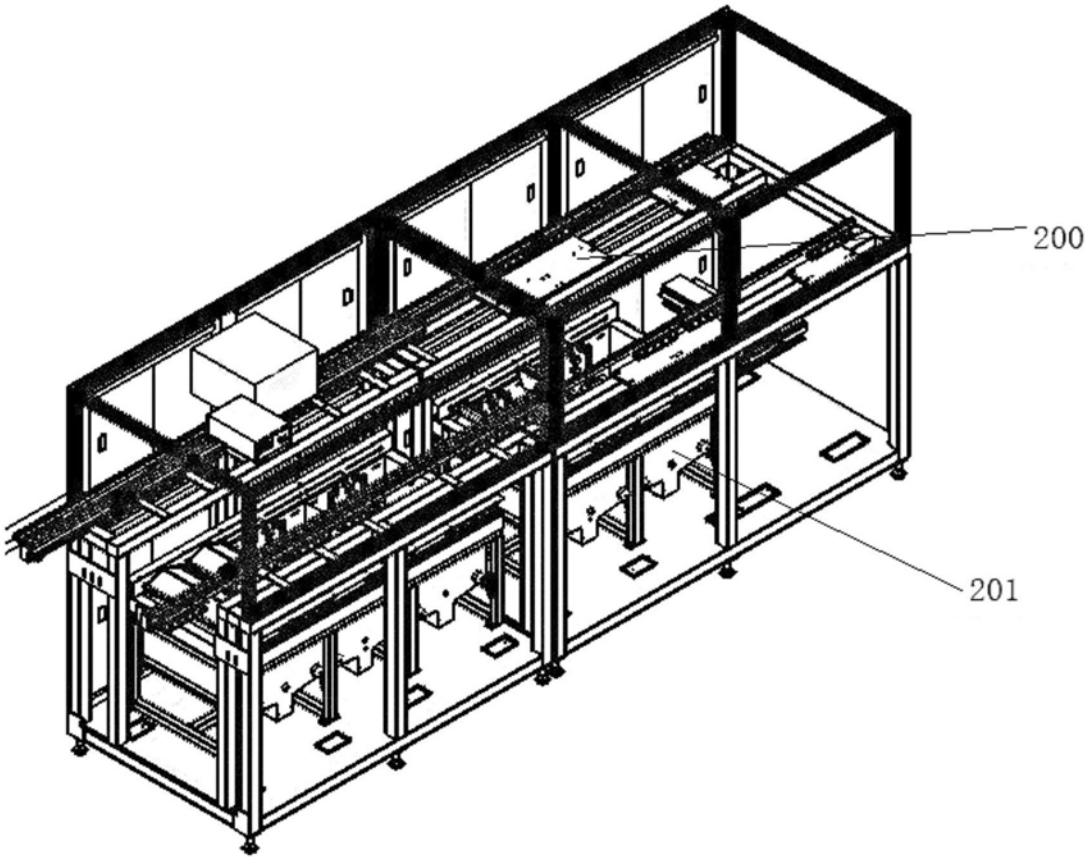


图2

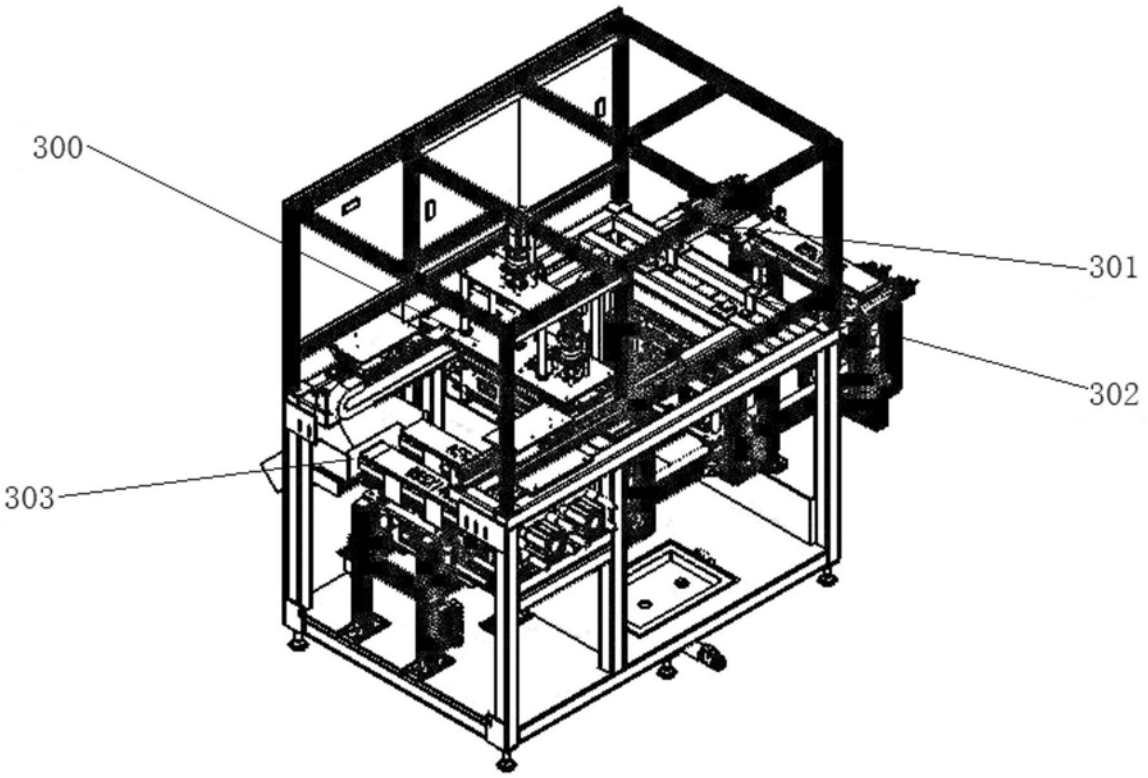


图3

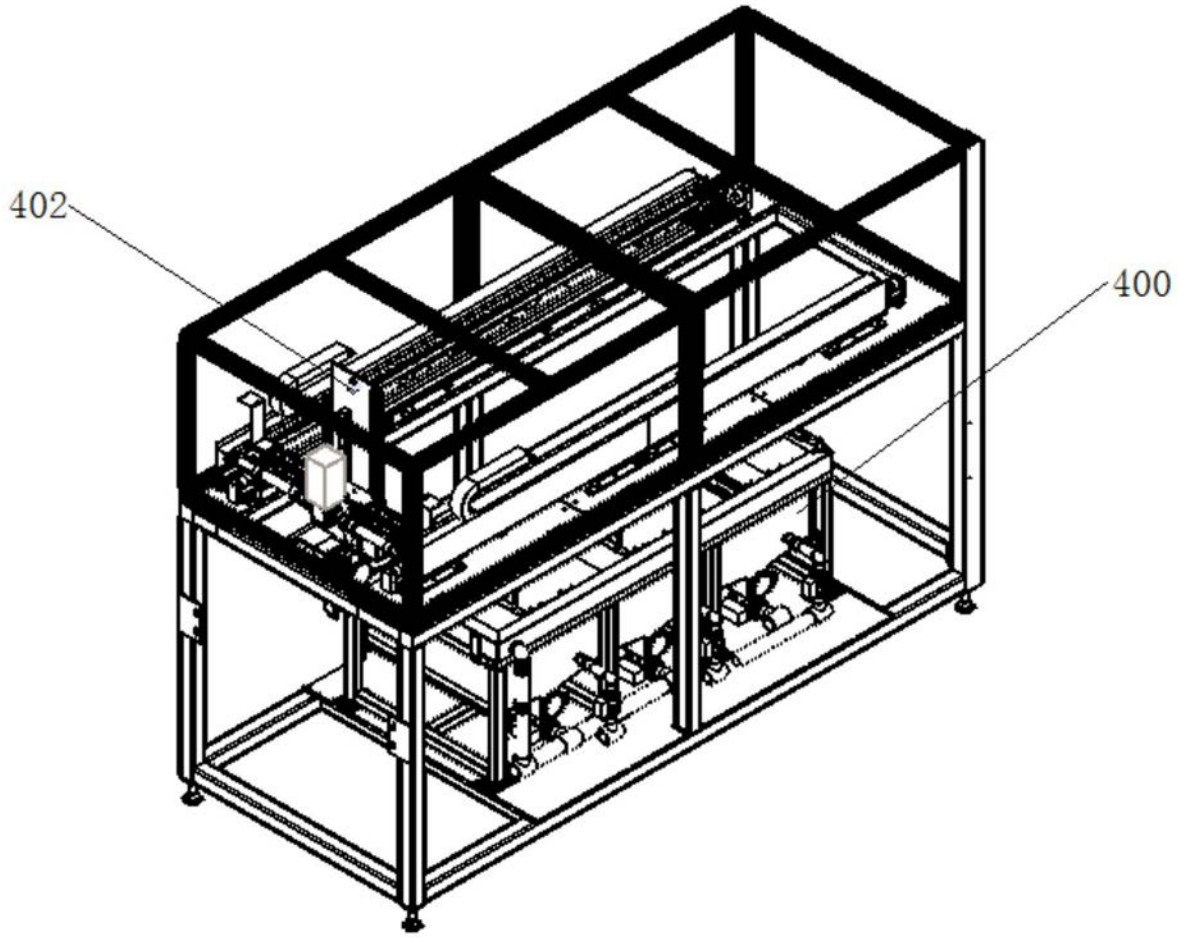


图4

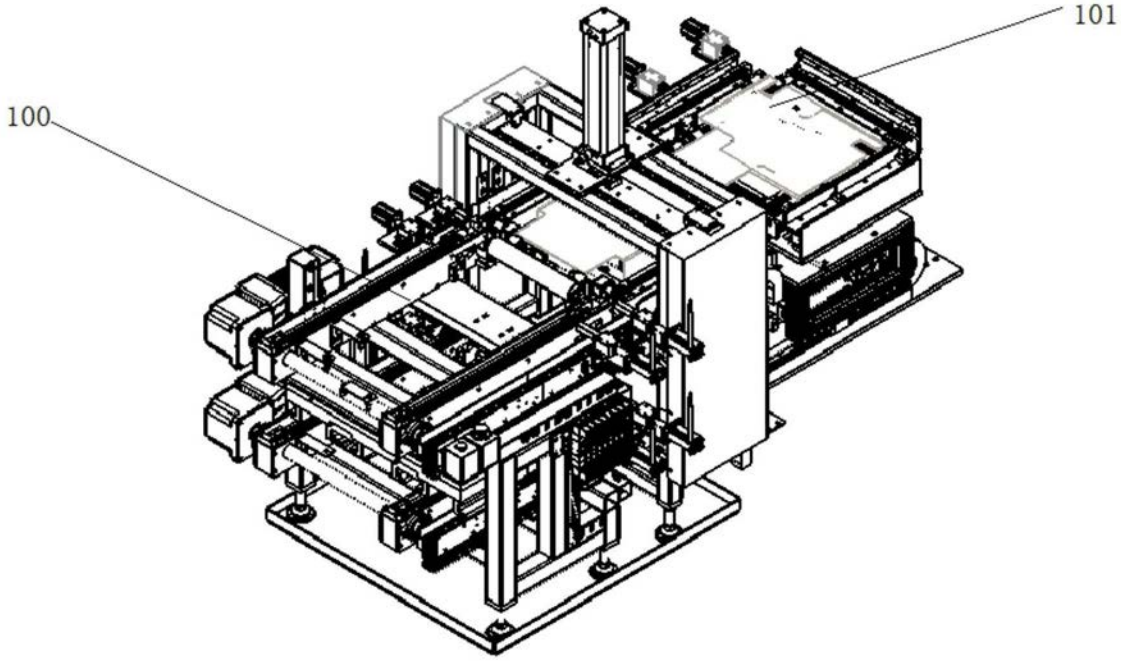


图5

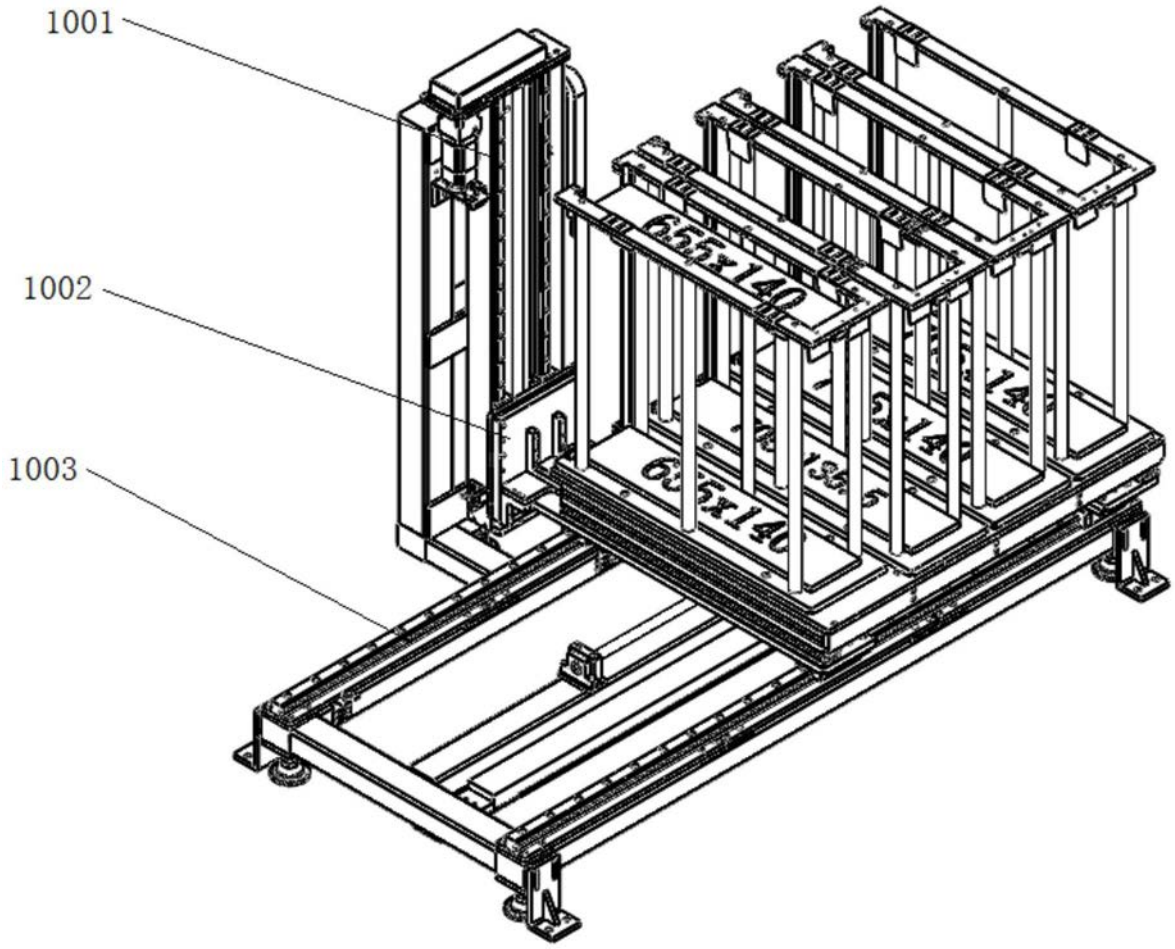


图6

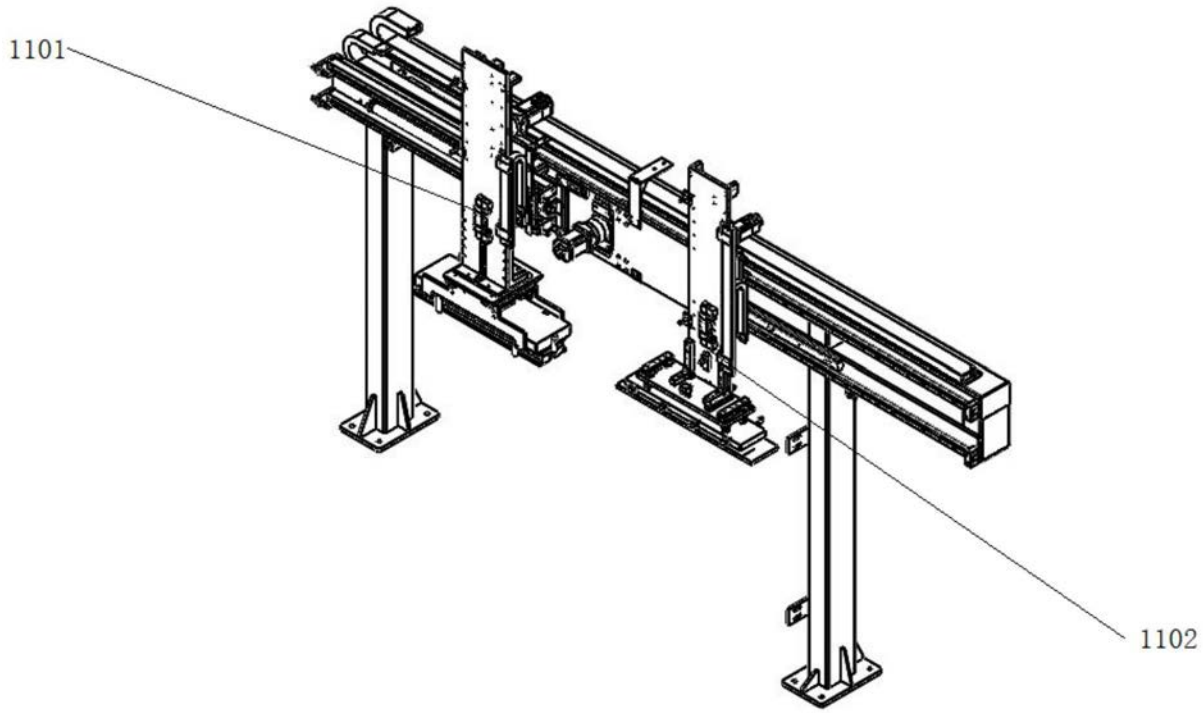


图7

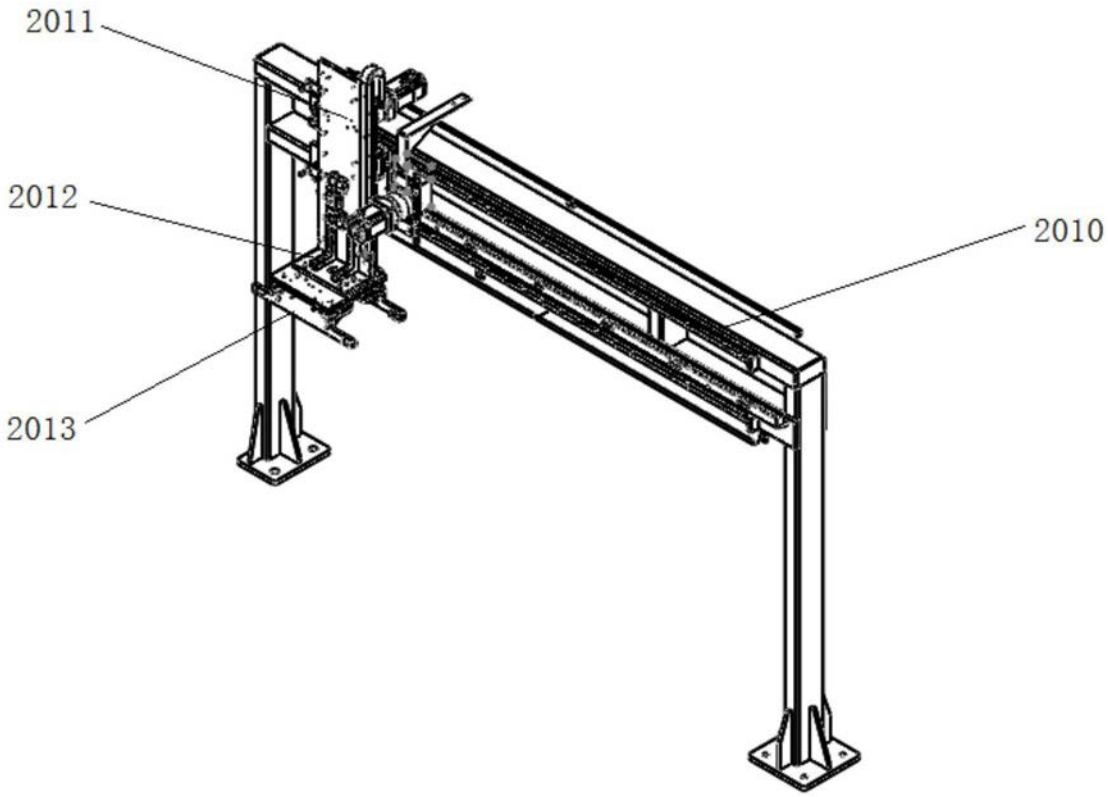


图8

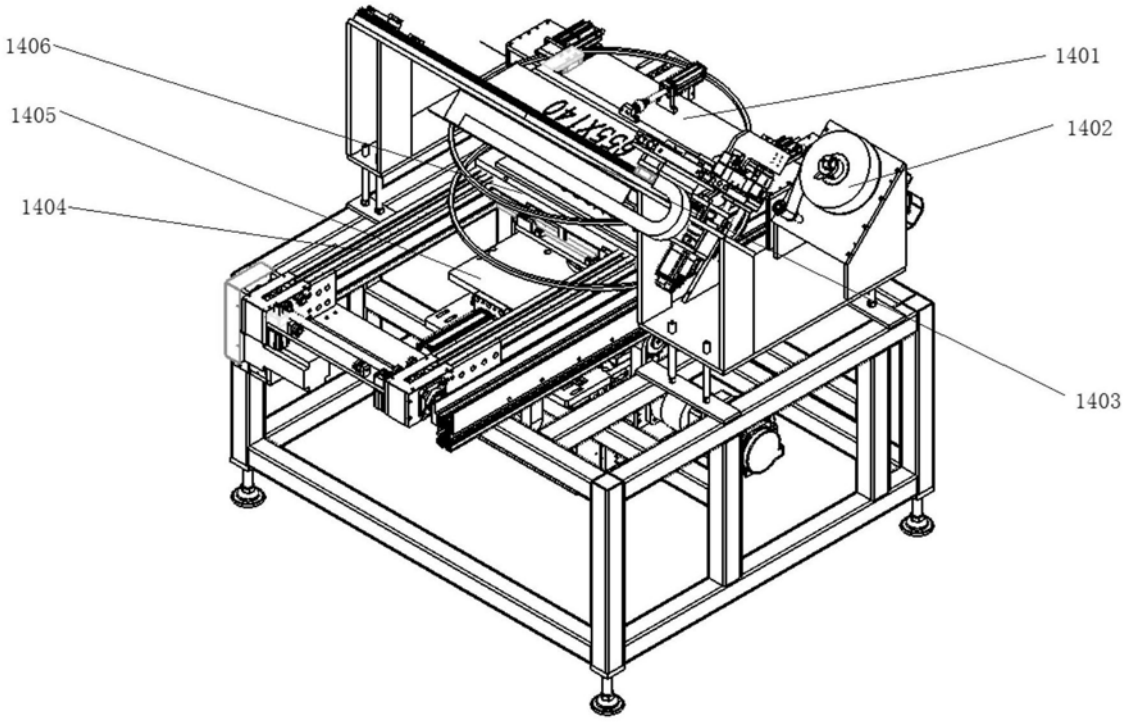


图9