



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107528094 A

(43)申请公布日 2017. 12. 29

(21)申请号 201710945323.1

(22)申请日 2017.10.12

(71)申请人 创谱(长兴)新能源科技有限公司
地址 313100 浙江省湖州市长兴县小浦镇
画溪村创谱(长兴)新能源科技有限公
司

(72)发明人 姚宋明

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246
代理人 韩燕燕 连围

(51)Int.Cl.
H01M 10/12(2006.01)
H01M 10/14(2006.01)

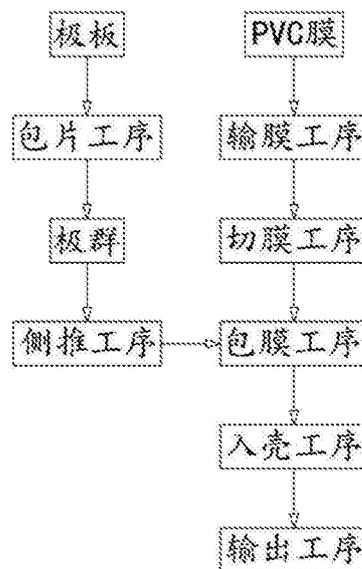
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54)发明名称

一种电池极群自动包膜工艺流程

(57)摘要

本发明提供了一种电池极群自动包膜工艺流程,旨在解决极群人工包覆PVC膜慢的技术问题,包括包片工序、侧推工序、输膜工序、切膜工序、包膜工序、入壳工序以及输出工序,较传统的包膜工艺,增加侧推工序、输膜工序、切膜工序以及包膜工序,对极群进行PVC膜的自动包覆,实现了极群PVC膜包覆的自动化,提高了极群包膜的工作效率,同时降低了对工作人员身体健康的损害。



1. 一种电池极群自动包膜工艺流程,其特征在于,包括:

步骤一,包片工序,包片机(1)将正、负极板依序进行叠加,并在正、负极板之间插入隔板纸形成极群(10),所述极群(10)由输送通道(12)逐一、有序的进行输送;

步骤二,侧推工序,由所述输送通道(12)输送的所述极群(10)输送至位于所述输送通道(12)末端的侧推工位处,由与所述输送通道(12)垂直设置的第一气缸(21)进行侧向推动,将所述极群(10)推出所述输送通道(12);

步骤三,输膜工序,所述极群(10)经所述第一气缸(21)侧向推送至位于所述输送通道(12)一侧的承载辊(33)上后,第三气缸(451)通过第二真空吸盘(453)带动PVC膜(40)横向输送至所述极群(10)的正后方;

步骤四,切膜工序,第二气缸(31)带动切刀(34)对所述PVC膜(40)进行切割,所述第二气缸(31)同步推动所述极群(10)推送至PVC膜(40)处;

步骤五,包膜工序,推送至所述PVC膜(40)处的所述极群(10)继续由所述第二气缸(31)进行推送,将所述极群(10)穿过覆膜辊组(35),由所述覆膜辊组(35)对所述PVC膜(40)进行滚压,使所述PVC膜(40)包裹在所述极群(10)的外部;

步骤六,入壳工序,完成包膜后的所述极群(10),由位于覆膜辊组(35)后侧的第一输送辊(511)与第二输送辊(512)旋转带动向后进行输送,输送至位于覆膜辊组(35)后侧的入壳工位处,所述第一输送辊(511)与第二输送辊(512)将所述极群(10)输送进入到极群固定壳(53)内;以及

步骤七,输出工序,完成入壳后的所述极群(10),沿限位导向板(543)进行倾斜滑入输送槽(65)内,由传送链(62)带动所述输送槽(65)进行逐一、有序输出。

2. 根据权利要求1所述的一种电池极群自动包膜工艺流程,其特征在于:所述步骤二中,所述极群(10)在由所述第一气缸(21)进行侧向推动时,所述切刀(34)对所述极群(10)进行限位与整理。

3. 根据权利要求1所述的一种电池极群自动包膜工艺流程,其特征在于:所述步骤四中,所述切刀(34)的刀刃处与所述极群(10)的末端齐平设置。

4. 根据权利要求1所述的一种电池极群自动包膜工艺流程,其特征在于:所述步骤四中,所述切刀(34)在完成对PVC膜(40)的切割后,第一真空吸盘(44)对PVC膜(40)的末端处进行吸附固定。

5. 根据权利要求1所述的一种电池极群自动包膜工艺流程,其特征在于:所述步骤四中,所述第二气缸(31)推送所述极群(10)至所述PVC膜(40)处,夹持组件(32)同步对所述极群(10)进行夹紧限制。

6. 根据权利要求5所述的一种电池极群自动包膜工艺流程,其特征在于:所述步骤四中,所述夹持组件(32)对所述极群(10)进行夹紧限制的驱动力来自滚轴(325)与所述承载辊(33)之间的摩擦力。

7. 根据权利要求1所述的一种电池极群自动包膜工艺流程,其特征在于:所述步骤五中,所述覆膜辊组(35)的覆膜辊中部插设有电加热棒(351),所述电加热棒(351)对所述覆膜辊组(35)的覆膜辊进行加热。

8. 根据权利要求1所述的一种电池极群自动包膜工艺流程,其特征在于:所述步骤六中,所述第一输送辊(511)与第二输送辊(512)的旋转均由输送电机(513)带动同步运转。

9. 根据权利要求1所述的一种电池极群自动包膜工艺流程,其特征在于:所述步骤六中,所述极群(10)在插入所述极群固定壳(53)时,所述限位导向板(543)对所述极群固定壳(53)进行阻挡限位。

10. 根据权利要求1所述的一种电池极群自动包膜工艺流程,其特征在于:所述步骤七中,所述限位导向板(543)的倾斜角度与对应所述输送槽(65)的倾斜角度一致。

一种电池极群自动包膜工艺流程

技术领域

[0001] 本发明涉及铅蓄电池极群加工过程中的PVC包膜技术领域,具体为一种电池极群自动包膜工艺流程。

背景技术

[0002] 在阀控密封铅酸蓄电池生产过程中,把整理好的极群按正确的极性分别装到夹具内,并在夹具内完成焊接后,再次分装到电池壳内,在上述的两个分装过程中,时会经常出现边极板被刮伤和极板下压阻力大的问题,这样会使得电池出现极板松膏、正负极耳弯曲、隔板损坏等现象,最终导致电池失效,为了避免分装时产生的这些问题,通常采取的措施是,减小隔板厚度降低装配压力,但这样就会有以下问题产生:1、大电流放电性能变差;2、容易出现枝筋短路;3、极板刮伤;4、表面活性物质脱落,活性物质质量减小,容量变低。

[0003] 此外,专利号为CN102074746A的中国专利公开了一种铅酸蓄电池极群包覆PVC膜装壳技术,通过在极群的表面包覆U型的PVC膜,通过PVC膜保护极板,使极板表面不受损伤,避免了极板表面铅膏被电池壳壁刮落,保存了活性物质,增加了电池装配压力,为提高电池装配压力提供了保证;但是,目前对极群节能型PVC膜包覆均是通过人工完成,工作效率低下,且包膜过程中,极易导致包板后的极群再次散开,并且极板挥发出来的铅粉对身体健康具有极大的危害。

发明内容

[0004] 针对以上问题,本发明提供了一种电池极群自动包膜工艺流程,较传统的包膜工艺,增加侧推工序、输膜工序、切膜工序以及包膜工序,对极群进行PVC膜的自动包覆,解决了极群人工包覆PVC膜慢的技术问题,实现了极群PVC膜包覆的自动化,提高了极群包膜的工作效率,同时降低了对工作人员身体健康的损害。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种电池极群自动包膜工艺流程,包括:

[0007] 步骤一,包片工序,包片机将正、负极板依序进行叠加,并在正、负极板之间插入隔板纸形成极群,所述极群由输送通道逐一、有序的进行输送;

[0008] 步骤二,侧推工序,由所述输送通道输送的所述极群输送至位于所述输送通道末端的侧推工位处,由与所述输送通道垂直设置的第一气缸进行侧向推动,将所述极群推出所述输送通道;

[0009] 步骤三,输膜工序,所述极群经所述第一气缸侧向推送至位于所述输送通道一侧的承载辊上后,第三气缸通过第二真空吸盘带动PVC膜横向输送至所述极群的正后方;

[0010] 步骤四,切膜工序,第二气缸带动切刀对所述PVC膜进行切割,所述第二气缸同步推动所述极群推送至PVC膜处;

[0011] 步骤五,包膜工序,推送至所述PVC膜处的所述极群继续由所述第二气缸进行推送,将所述极群穿过覆膜辊组,由所述覆膜辊组对所述PVC膜进行滚压,使所述PVC膜包裹在

所述极群的外部；

[0012] 步骤六，入壳工序，完成包膜后的所述极群，由位于覆膜辊组后侧的第一输送辊与第二输送辊旋转带动向后进行输送，输送至位于覆膜辊组后侧的入壳工位处，所述第一输送辊与第二输送辊将所述极群输送进入到极群固定壳内；以及

[0013] 步骤七，输出工序，完成入壳后的所述极群，沿限位导向板进行倾斜滑入输送槽内，由传送链带动所述输送槽进行逐一、有序输出。

[0014] 作为改进，所述步骤二中，所述极群在由所述第一气缸进行侧向推动时，所述切刀对所述极群进行限位与整理。

[0015] 作为改进，所述步骤四中，所述切刀的刀刃处与所述极群的末端齐平设置。

[0016] 作为改进，所述步骤四中，所述切刀在完成对PVC膜的切割后，第一真空吸盘对PVC膜的末端处进行吸附固定。

[0017] 作为改进，所述步骤四中，所述第二气缸推送所述极群至所述PVC膜处，夹持组件同步对所述极群进行夹紧限制。

[0018] 作为改进，所述步骤四中，所述夹持组件对所述极群进行夹紧限制的驱动力来自滚轴与所述承载辊之间的摩擦力。

[0019] 作为改进，所述步骤五中，所述覆膜辊组的覆膜辊中部插设有电加热棒，所述电加热棒对所述覆膜辊组的覆膜辊进行加热。

[0020] 作为改进，所述步骤六中，所述第一输送辊与第二输送辊的旋转均由输送电机带动同步运转。

[0021] 作为改进，所述步骤六中，所述极群在插入所述极群固定壳时，所述限位导向板对所述极群固定壳进行阻挡限位。

[0022] 作为改进，所述步骤七中，所述限位导向板的倾斜角度与对应所述输送槽的倾斜角度一致。

[0023] 本发明的有益效果在于：

[0024] (1) 本发明通过设置在包片机的输出通道的末端设置第二推送机构于输膜机构，利用第二推送机构将包片好的极群逐一推送至输膜机构处进行PVC膜的自动包覆，实现极群PVC膜包覆的自动化，提高极群PVC膜包覆的工作效率；

[0025] (2) 本发明通过设置夹持组件，利用滚轴与承载辊之间的摩擦，带动压杆下压，使压板压紧第二推送机构推送的极群，使极群处于压紧的状态，避免在输送过程中发生散乱；

[0026] (3) 本发明通过在利用切刀切断PVC膜的同时，利用切刀作为挡板对第一推送机构推送的极群进行阻挡限位，同时使极群进行整理，使极群内的极板处于整齐的状态；

[0027] (4) 本发明通过设置入壳机构，将完成PVC膜包覆后的极群套上极群固定壳，使极群在后续的输出工序中不会发生散乱，且入壳机构，对极群的输出进行导向，使极群准确的落入到输出槽中；

[0028] 综上所述，本发明具有结构巧妙，工作效率高，自动化程度高等优点，尤其适用于铅酸电池极群的自动化薄膜技术领域。

附图说明

[0029] 图1为本发明工艺流程图；

- [0030] 图2为本发明实施例二立体结构示意图；
[0031] 图3为本发明部分结构示意图；
[0032] 图4为图3中A处结构放大示意图；
[0033] 图5为本发明第二推送机构立体结构示意图；
[0034] 图6为本发明第二推送机构剖视结构示意图；
[0035] 图7为本发明夹持组件剖视结构示意图；
[0036] 图8为本发明送膜组件部分结构示意图；
[0037] 图9为本发明入壳机构立体结构示意图；
[0038] 图10为本发明入壳机构剖视结构示意图一；
[0039] 图11为本发明入壳机构剖视结构示意图二；
[0040] 图12为本发明覆膜辊组工作状态示意图。

具体实施方式

[0041] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0042] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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设备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。

[0043] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0044] 实施例1:

[0045] 如图1所示,一种电池极群自动包膜工艺流程,包括:

[0046] 步骤一,包片工序,包片机1将正、负极板依序进行叠加,并在正、负极板之间插入隔板纸形成极群10,所述极群10由输送通道12逐一、有序的进行输送;

[0047] 步骤二,侧推工序,由所述输送通道12输送的所述极群10输送至位于所述输送通道12末端的侧推工位处,由与所述输送通道12垂直设置的第一气缸21进行侧向推动,将所述极群10推出所述输送通道12;

[0048] 步骤三,输膜工序,所述极群10经所述第一气缸21侧向推送至位于所述输送通道12一侧的承载辊33上后,第三气缸451通过第二真空吸盘453带动PVC膜40横向输送至所述极群10的正后方;

[0049] 步骤四,切膜工序,第二气缸31带动切刀34对所述PVC膜40进行切割,所述第二气缸31同步推动所述极群10推送至PVC膜40处;

[0050] 步骤五,包膜工序,推送至所述PVC膜40处的所述极群10继续由所述第二气缸31进

行推送,将所述极群10穿过覆膜辊组35,由所述覆膜辊组35对所述PVC膜40进行滚压,使所述PVC膜40包裹在所述极群10的外部;

[0051] 步骤六,入壳工序,完成包膜后的所述极群10,由位于覆膜辊组35后侧的第一输送辊511与第二输送辊512旋转带动向后进行输送,输送至位于覆膜辊组35后侧的入壳工位处,所述第一输送辊511与第二输送辊512将所述极群10输送进入到极群固定壳53内;以及

[0052] 步骤七,输出工序,完成入壳后的所述极群10,沿限位导向板543进行倾斜滑入输送槽65内,由传送链62带动所述输送槽65进行逐一、有序输出。

[0053] 作为一种优选的实施方式,所述步骤二中,所述极群10在由所述第一气缸21进行侧向推动时,所述切刀34对所述极群10进行限位与整理。

[0054] 作为一种优选的实施方式,所述步骤四中,所述切刀34的刀刃处与所述极群10的末端齐平设置。

[0055] 作为一种优选的实施方式,所述步骤四中,所述切刀34在完成对PVC膜40的切割后,第一真空吸盘44对PVC膜40的末端处进行吸附固定。

[0056] 作为一种优选的实施方式,所述步骤四中,所述第二气缸31推送所述极群10至所述PVC膜40处,夹持组件32同步对所述极群10进行夹紧限制。

[0057] 其中,所述步骤四中,所述夹持组件32对所述极群10进行夹紧限制的驱动力来自滚轴325与所述承载辊33之间的摩擦力。

[0058] 作为一种优选的实施方式,所述步骤五中,所述覆膜辊组35的覆膜辊中部插设有电加热棒351,所述电加热棒351对所述覆膜辊组35的覆膜辊进行加热。

[0059] 作为一种优选的实施方式,所述步骤六中,所述第一输送辊511与第二输送辊512的旋转均由输送电机513带动同步运转。

[0060] 作为一种优选的实施方式,所述步骤六中,所述极群10在插入所述极群固定壳53时,所述限位导向板543对所述极群固定壳53进行阻挡限位。

[0061] 作为一种优选的实施方式,所述步骤七中,所述限位导向板543的倾斜角度与对应所述输送槽65的倾斜角度一致。

[0062] 实施例2:

[0063] 参考说明书附图1描述本发明实施例二的一种铅酸电池极群自动包膜机。

[0064] 如图2与图3所示,一种铅酸电池极群自动包膜机,包括包片机1,该包片机1包括机体11与输送通道12,且该输送通道12上输送有若干极群10,还包括:

[0065] 第一推送机构2,所述第一推送机构2设置于所述输送通道12的末端处的一侧,其与该输送通道12垂直设置,且其对该输送通道12输出的极群进行推送;

[0066] 第二推送机构3,所述第二推送机构3相对于所述第一推送机构2设置于所述输送通道12的另一侧,其与该输送通道12平行设置,且其推送所述极群10完成包膜工作;

[0067] 输膜机构4,所述输膜机构4设置于所述第二推送机构3的后侧,其将PVC膜40横向输送至所述第二推送机构3是正后方;

[0068] 入壳机构5,所述入壳机构5设置于所述输膜机构4的后侧,其位于所述第二推送机构3的正后方;以及

[0069] 输出机构6,所述输出机构6位于所述入壳机构5的后侧,其用于对完成包膜工作后的所述极群10进行有序输出。

[0070] 需要说明的是,包片机1在将极板逐一叠加好并在极板之间包裹上隔板纸后形成极群10,形成的极群10由输送通道12进行输送,输送至第一推送机构2处时,第一推送机构2将极群10逐一推送至第二推送机构3处,之后第二推送机构3再将极群10逐一向后进行推送,而输膜机构4则不断配合第二推送机构3将PVC膜40输出,使PVC膜40包覆在极群10的外侧,形成U形的包覆膜,完成PVC膜40包覆后的极群10继续向后输出,输送到入壳机构5处,插入到极群固定壳53内进行固定,之后由输出机构6进行逐一有序的输出。

[0071] 如图3所示,作为一种优选的实施方式,所述第一推送机构2包括:

[0072] 第一气缸21,所述第一气缸21垂直设置于所述输送通道12的一侧;

[0073] 推板22,所述推板22安装于所述第一气缸21的气缸推杆的端部,其与所述极群10平行设置;以及

[0074] 第一接近感应器23,所述第一接近感应器23与所述第一气缸21并列设置,其用于感应所述输送通道12上的输送的所述极群10。

[0075] 需要说明的是,在第一接近感应器23感应到输送通道12输送的极群10后,会对中控发出电信号,中控控制输送通道12暂停输送,并控制第一气缸21同步推送,将极群10推送至第二推送机构3处。

[0076] 如图5、图6与图7所示,作为一种优选的实施方式,所述第二推送机构3包括:

[0077] 第二气缸31,所述第二气缸31与所述输送通道12平行设置;

[0078] 夹持组件32,所述夹持组件32设置于所述第二气缸31的气缸推杆的端部;

[0079] 若干承载辊33,所述承载辊33均等距设置于所述第二气缸31的后侧,其外圆周上均为波浪形设置;

[0080] 切刀34,所述切刀34为L形设置,其包括与所述输送通道12平行设置的切刀部341以及与所述输送通道12垂直设置的安装部342,所述安装部342与所述第二气缸31的气缸推杆的端部固定连接;以及

[0081] 覆膜辊组35,所述覆膜辊组35设置于所述承载辊33的后侧,其中部输送有所述极群10。

[0082] 如图5与图6所示,其中,所述夹持组件32包括:

[0083] 推块321,所述推块321与所述第二气缸31的气缸推杆的端部固定连接;

[0084] 光轴322,所述光轴322对称设置于所述推块321的两侧;

[0085] 压板323,所述压板323的一端滑动套设于所述光轴322上,其另一端悬空设置,且其与所述推块321之间抵触设置有回复弹簧324,该回复弹簧324套设于所述光轴322上;以及

[0086] 滚轴325,所述滚轴325转动设置于所述推块321的下部,其两端通过连杆326与位于所述推块321上部的压杆327连接。

[0087] 需要说明的是,第一推送机构2将极群推送至承载辊33上,第二气缸31推动极群10向后进行输送至输膜机构4处,此时,输膜机构4输出的PVC膜竖直展开设置于极群10的后侧,在极群10到达PVC膜处时,切刀34将PVC膜切断,极群10穿过覆膜辊组35的中部,而PVC膜通过覆膜辊组35的滚压在极群10的外侧形成U形的包覆膜。

[0088] 值得注意的是,切刀34末端的刀刃部与第二气缸31推送的极群10的末端持平,若切刀34短于极群10,则会导致极群10在包膜过程中,PVC膜还未切断,拉扯PVC膜,导致PVC膜

变形;若切刀34长于极群10,则会导致极群10在包膜过程中,极群10还没到达薄膜位置,PVC膜已被切断,切断后的PVC膜的一端顶角塌落,影响后续极群10包膜的准确性。

[0089] 进一步说明的是,在第二气缸31推送极群10的过程中,由于极群10之间夹设的隔板纸具有蓬松的特性,使的极群10的厚度会发生变化,且极易在推送过程中导致极群散开,因此通过滚轴325与承载辊33之间的摩擦,带动压杆327压向压板323,是压板323向下挤压极群10,使极群10厚度收缩的同时,对极群进行限制,使极群10中的极板不会散开。

[0090] 如图12所示,更进一步说明的是,还可以在所述覆膜辊组35的覆膜辊内部设置棒状的电加热棒351,通过电加热棒351的加热使覆膜辊上带有一定的热量,在极群10带动PVC膜40从覆膜辊组35中穿过时,覆膜辊对PVC膜进行滚压,使PVC膜贴覆在极群10上的效果更好。

[0091] 如图3、图4、图5与图8所示,作为一种优选是实施方式,所述输膜机构4包括:

[0092] 安装板41,所述安装板41的一端与所述机体11固定连接,其另一端悬空设置于所述输送通道12的末尾处,且其悬空端设置有用于输送PVC膜40的夹板通道411;

[0093] 安装轴42,所述安装轴42竖直设置于所述安装板41上,其上套设有筒状的所述PVC膜40;

[0094] 导轴43,所述导轴43位于所述安装轴42的后侧,其对输出的所述PVC膜40进行导向,并使该PVC膜40穿过所述夹板通道411;

[0095] 第一真空吸盘44,所述第一真空吸盘44设置于所述夹板通道411末尾处的上下两端,其穿过该夹板通道411的隔板对所述PVC膜40进行吸附;

[0096] 送膜组件45,所述送膜组件45相对于所述第一真空吸盘44设置于所述夹板通道411的另一侧,其带动所述PVC膜40进行横向输送;以及

[0097] 第二接近感应器46,所述第二接近感应器46设置于所述输送通道12的末端处,其用于感应所述第二推送机构3推送的所述极群10。

[0098] 其中,所述送膜组件45包括:

[0099] 第三气缸451,所述第三气缸451固定设置于所述夹板通道411的一侧隔板上,其与所述极群10的输送方向垂直设置;

[0100] 固定架452,所述固定架452为U形设置,其与所述第三气缸451的气缸推杆的端部固定连接;以及

[0101] 第二真空吸盘453,所述第二真空吸盘453对称设置于所述固定架452的上下两端处,其由所述第三气缸451推动进行横向移动。

[0102] 需要说明的是,在第一气缸21进行极群10推送的同时,中控控制第二真空吸盘453吸住PVC膜40的末端,并控制第一真空吸盘44松开PVC膜40,之后第三气缸451带动第二真空吸盘453将PVC膜40横向输送;当第二气缸31推送极群10到达该PVC40处时,第二接近感应器46对中控发生电信号,控制第二真空吸盘453松开PVC膜40,同时,切刀34完成PVC膜的切断,极群10继续向后输送,带动PVC膜进入到覆膜辊组35中部,覆膜辊对PVC膜进行滚压;同时,第三气缸451回复,第一真空吸盘44再次吸附住PVC膜40的末端,避免PVC膜40扬起。

[0103] 如图9所示,作为一种优选的实施方式,所述入壳机构5包括:

[0104] 安装架50,所述安装架50位于所述输膜机构4的后方,其与输送通道12固定连接;

[0105] 输送组件51,所述输送组件51安装设置于所述安装架50的前部,其将完成包膜后

的所述极群10进行输送；

[0106] 极群壳架52,所述极群壳架52安装设置于所述安装架50中部的上方,其内堆叠有若干的极群固定壳53;以及

[0107] 限位导向组件54,所述限位导向组件54安装设置于所述安装架50的后部,其对所述极群固定壳53进行限位,并对进入所述极群固定壳53后的所述极群10进行导向输送。

[0108] 如图9与图10所示,其中,所述输送组件51包括:

[0109] 若干第一输送辊511,所述第一输送辊511均沿所述极群10的输送方向等距设置,其上方输送所述极群10,且其均通过同步带与同步轮彼此传动连接;

[0110] 若干第二输送辊512,所述第二输送辊512均与所述第一输送辊511一一对应设置,其下方输送所述极群10,且其均通过同步带与同步轮彼此传动连接,末端处的所述第二输送辊512与其对应的第一输送辊511通过齿轮啮合传动配合;以及

[0111] 输送电机513,所述输送电机513与任一所述第二输送辊512连接,并同步带动所述第一输送辊511与第二输送辊512转动。

[0112] 如图10与图11所示,进一步的,所述限位导向组件54包括:

[0113] 限位气缸541,所述限位气缸541竖直设置于所述安装架50的后方,其与所述极群10的输送方向呈垂直设置;

[0114] 推头542,所述推头542与所述限位气缸541的气缸推杆的端部固定连接,其为梯形设置,且其斜坡面背向所述极群壳架52设置;以及

[0115] 限位导向板543,所述限位导向板543位于所述极群壳架52的后方,其一端与所述安装架50的两侧壁铰接。

[0116] 需要说明的是,极群10在完成PVC膜的包覆后,进入到第一输送辊511与第二输送辊512之间,输送电机513带动第一输送辊511与第二输送辊512同步旋转,将极群10继续向后输送,输送至极群壳架52处时,极群固定壳53刚好处于极群10输送的通道上,极群10直接插入到极群固定壳53内。

[0117] 进一步说明的是,在极群10进行极群固定壳53的入壳工作时,限位气缸541向上推动,将通过推头542将限位导向板543上顶形成竖直的挡板,对极群固定壳53进行阻挡限位,使极群10更加容易的进入到极群固定壳53内,当极群10进入到极群固定壳53内后,限位气缸541回复,带动限位导向板543翻转倾斜,进入到极群固定壳53内后的极群10沿限位导向板543滑动至输出机构6的输出槽65内,逐一有序输出。

[0118] 更进一步说明的是,在极群壳架52底部的极群固定壳53插入极群10后,随着极群10的输出,其上一极群固定壳53会自动掉落。

[0119] 如图2所示,作为一种优选的实施方式,所述输出机构6包括:

[0120] 输出机架61,所述输出机架61设置于所述入壳机构5的后方,其与所述机体11固定连接;

[0121] 传送链62,所述传送链62对称设置于所述输出机架61的两侧,其与链轮63配合设置,并由输出电机64带动回转;以及

[0122] 若干输送槽65,所述输送槽65均沿所述传送链62等距连接设置,其用于放置所述极群10。

[0123] 需要说明的是,输出电机64为步进电机,在中控控制下输出电机64间断性的旋转;

当任一输送槽65由传送链62带动输出至与倾斜的限位导向板543对应时,输出电机64停止,待极群10插入到输送槽65内后,输出电机64开始运转工作。

[0124] 工作过程如下:

[0125] 包片机1在将极板逐一叠加好并在极板之间包裹上隔板纸后形成极群10,形成的极群10由输送通道12进行输送,输送至第一推送机构2处时,第一推送机构2将极群10逐一推送至第二推送机构3上的承载辊33处,之后第二推送机构3再将极群10逐一向后进行推送,而输膜机构4则不断配合第二推送机构3将PVC膜40输出,在第二推送机构3再将极群10推送至PVC膜40处时,切刀34将PVC膜40切断,使PVC膜40包覆在极群10的外侧,形成U形的包覆膜,完成PVC膜40包覆后的极群10继续向后输出,输送到入壳机构5处,插入到极群固定壳53内进行固定,之后由输出机构6进行逐一有序的输出。

[0126] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

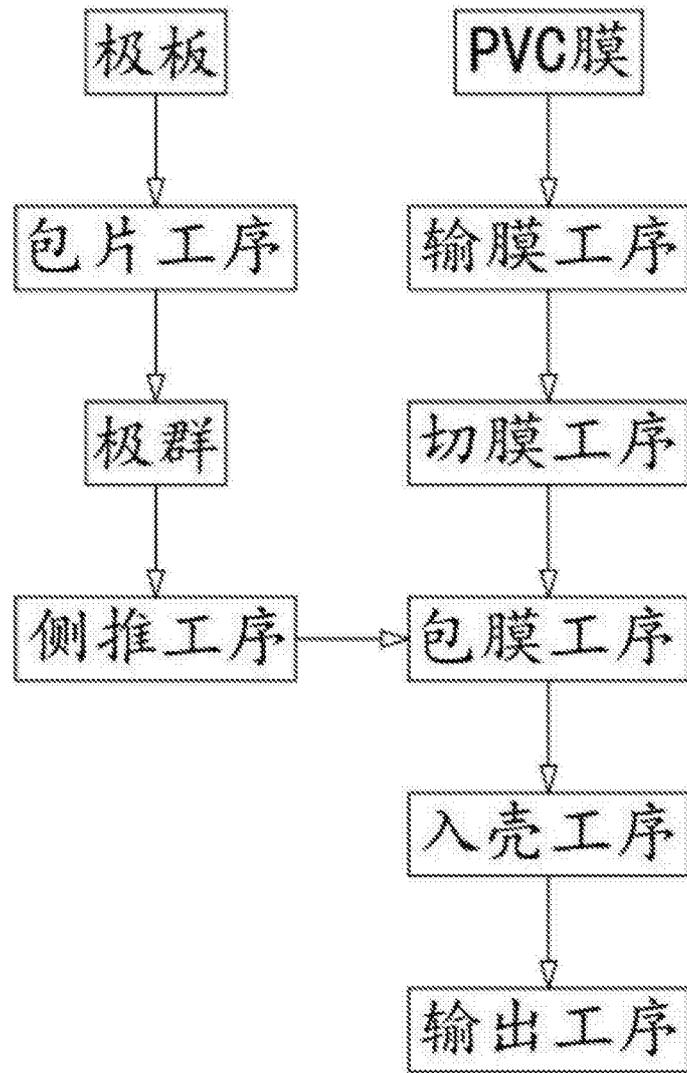


图1

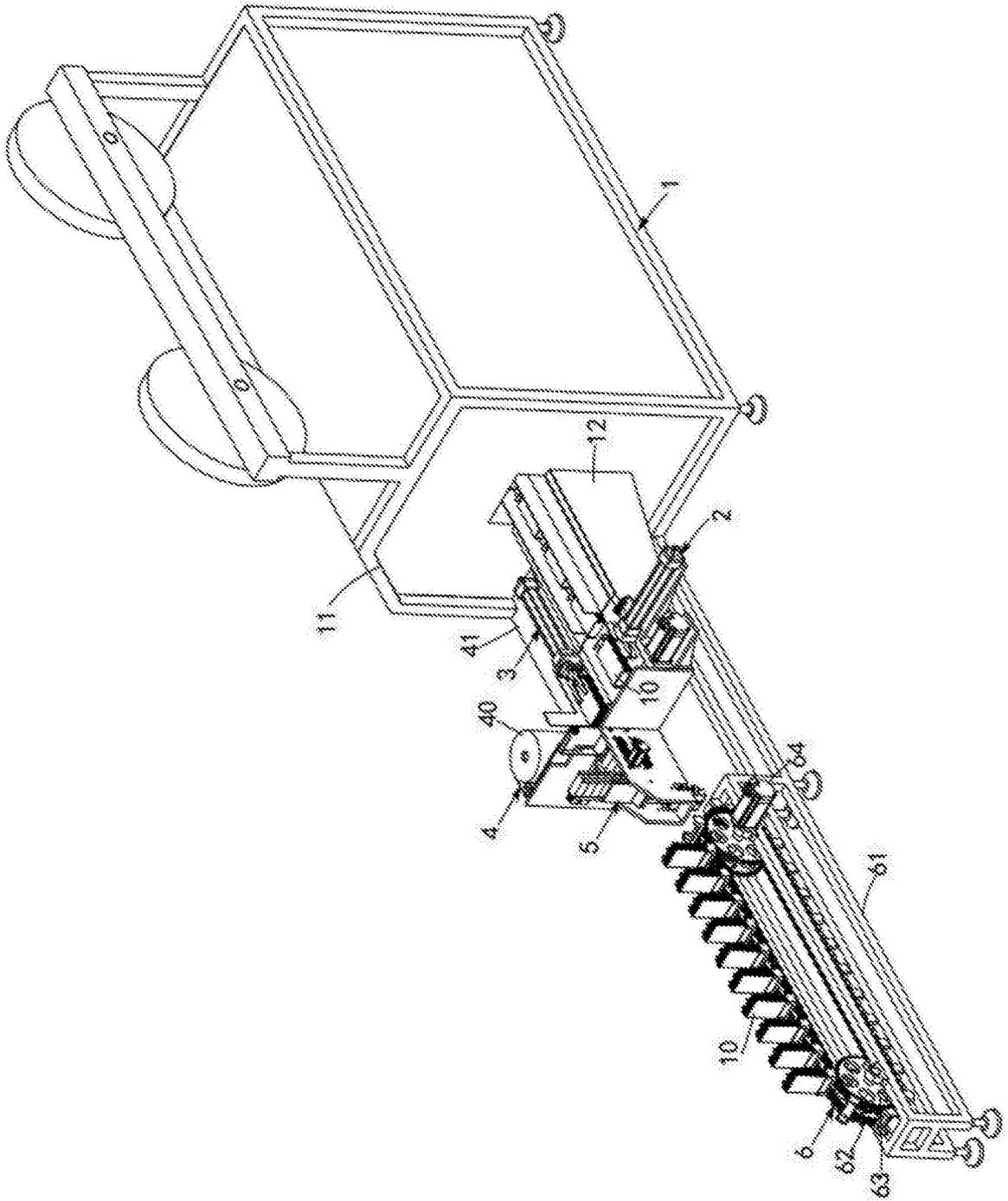


图2

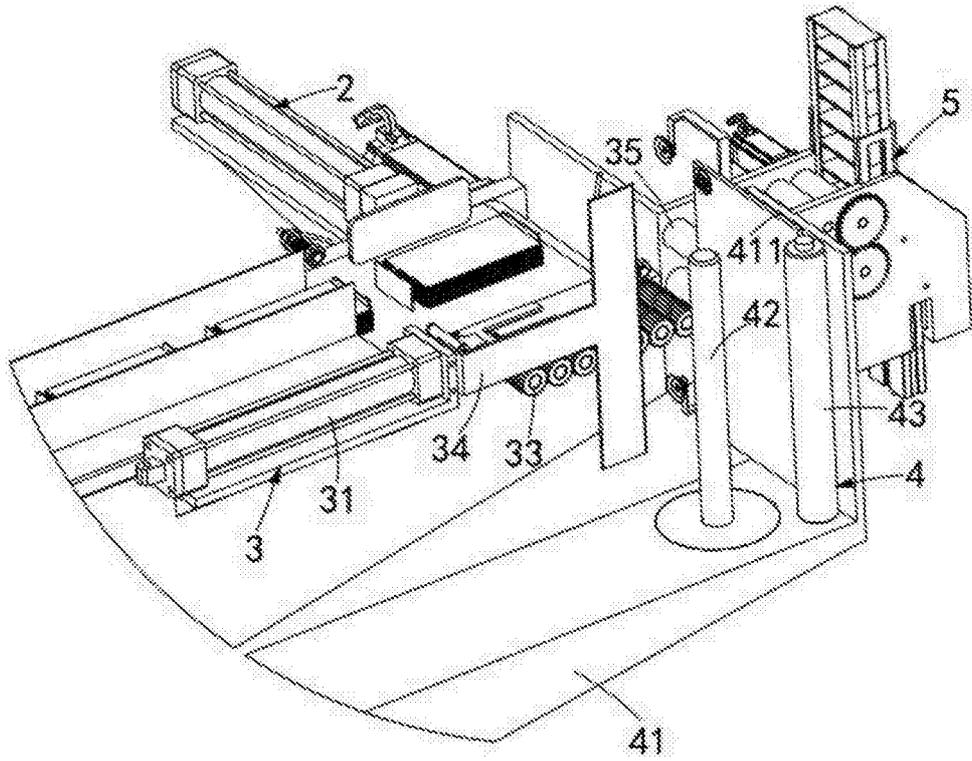


图5

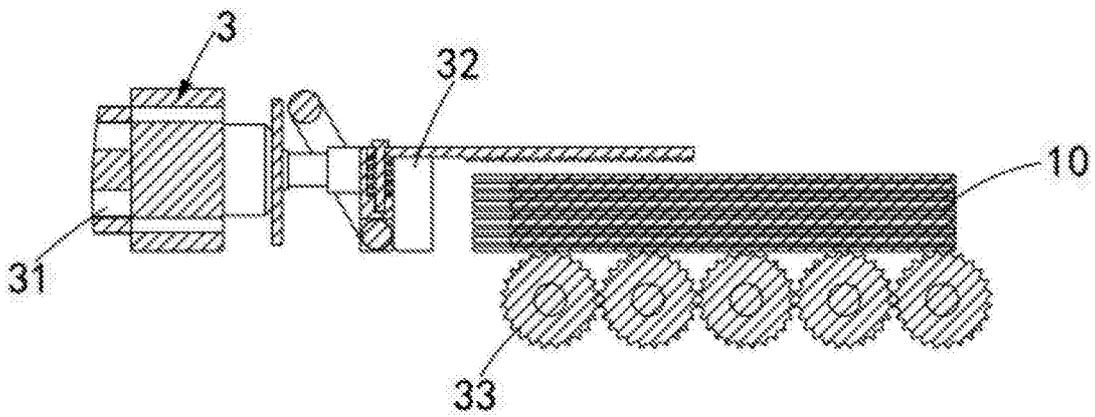


图6

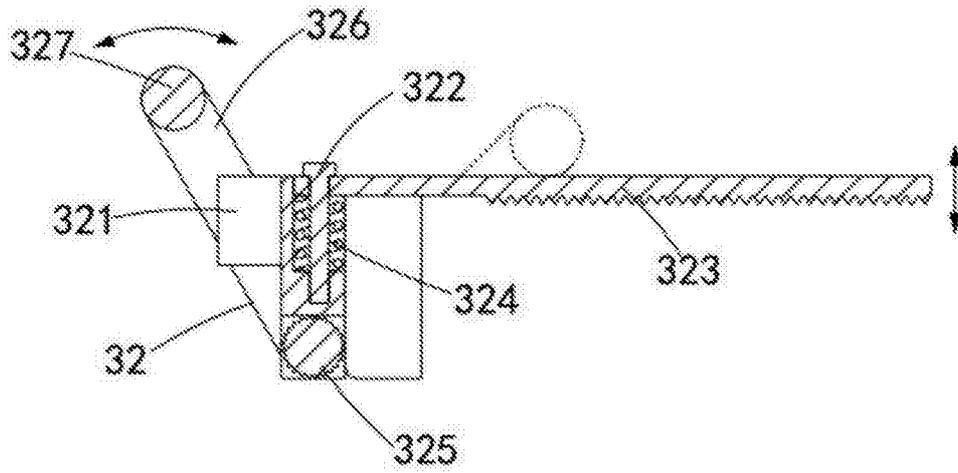


图7

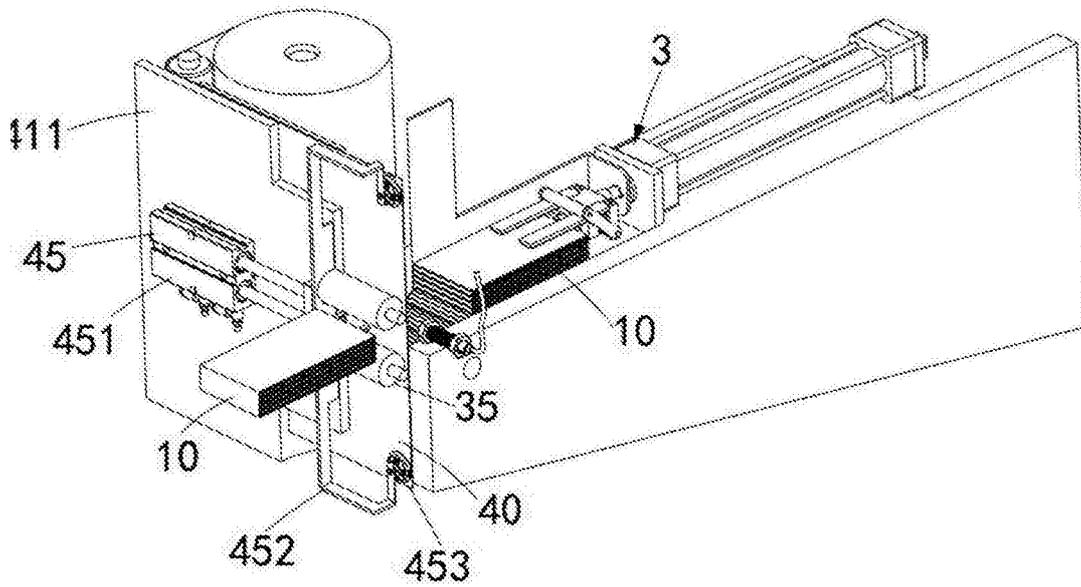


图8

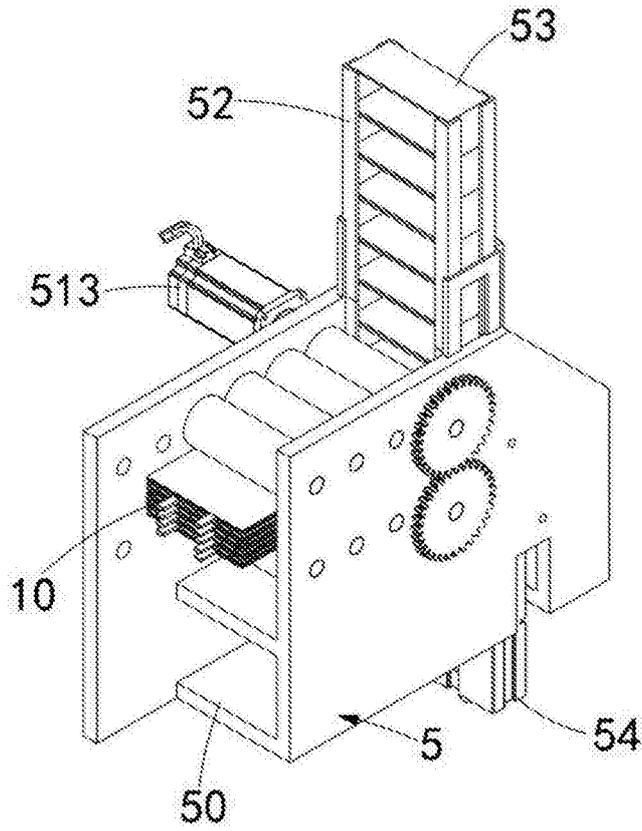


图9

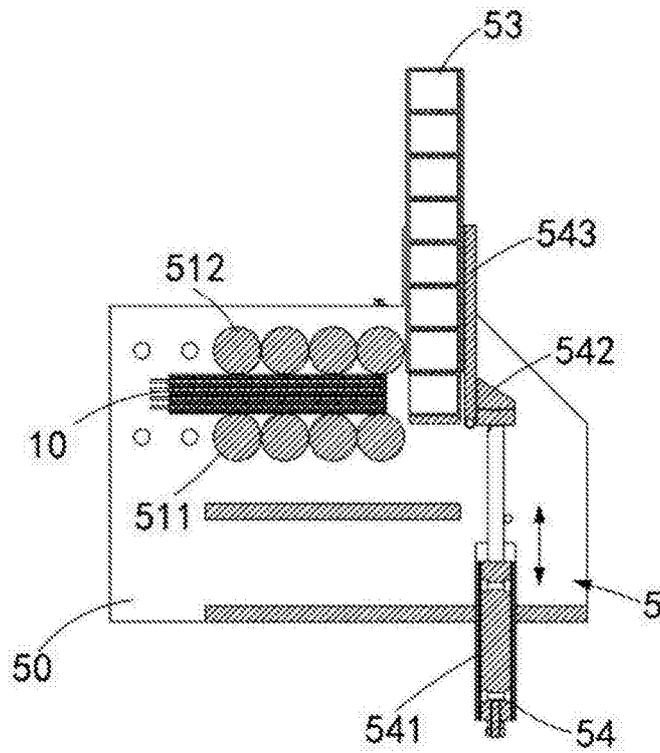


图10

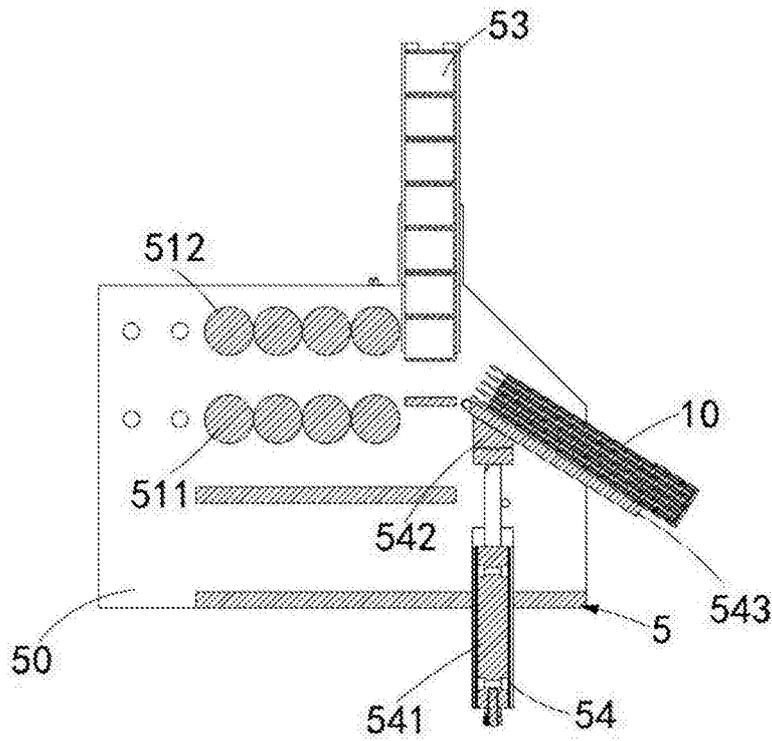


图11

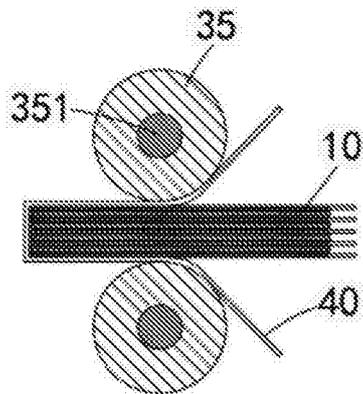


图12