



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207459095 U

(45)授权公告日 2018.06.05

(21)申请号 201720878514.6

(22)申请日 2017.07.19

(73)专利权人 合肥国轩高科动力能源有限公司

地址 230000 安徽省合肥市新站区岱河路
599号

(72)发明人 高冲

(74)专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所

(普通合伙) 34119

代理人 段晓微 叶美琴

(51) Int. Cl.

H01M 10/058(2010.01)

H01M 2/02(2006.01)

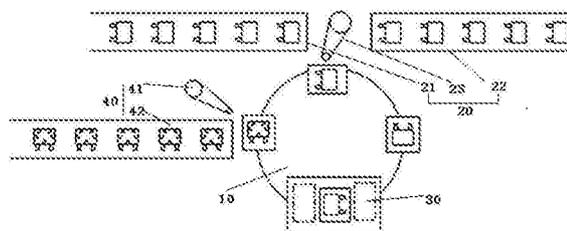
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)实用新型名称

一种锂离子电池自动包胶装置

(57)摘要

本实用新型提出了一种锂离子电池自动包胶装置,包括转盘、驱动机构、上料机构、包胶机构、下料机构,转盘外周沿其转动方向依次设置有上料工位、缓存工位、包胶工位、下料工位;上料机械手用于将第一传送机构、第二传送机构上的卷芯A、卷芯B上料至位于上料工位的转盘的卷芯治具内形成配对卷芯;卷芯压紧组件用于压紧位于包胶工位的转盘的卷芯治具内的配对卷芯,单胶机、双胶机共同作用对位于包胶工位的转盘的卷芯治具内的配对卷芯进行顶边、底边、侧边进行包胶;下料机械手用于将位于下料工位的转盘的卷芯治具内完成包胶的配对卷芯下料至第三传送机构。本实用新型能够实现电芯连续、高效包胶,大大提高了生产效率并具有良好的操作性、安全性。



1. 种锂离子电池自动包胶装置,其特征在于,包括转盘(10)、驱动机构、上料机构(20)、包胶机构(30)、下料机构(40),其中:

转盘(10)上转动安装有至少一个卷芯治具(50),转盘(10)外周沿其转动方向依次设置有上料工位、缓存工位、包胶工位、下料工位;

驱动机构与转盘(10)连接用于驱动转盘(10)间歇式转动;

上料机构(20)位于上料工位处,上料机构(20)包括第一传送机构(21)、第二传送机构(22)和上料机械手(23),第一传送机构(21)、第二传送机构(22)分别用于向上料工位输送待包胶的卷芯A、卷芯B,上料机械手(23)用于将第一传送机构(21)、第二传送机构(22)上的卷芯A、卷芯B上料至位于上料工位的转盘(10)的卷芯治具(50)内形成配对卷芯;

包胶机构(30)位于包胶工位处,包胶机构(30)包括卷芯压紧组件(31)、单胶机(32)和双胶机(33),卷芯压紧组件(31)用于压紧位于包胶工位的转盘(10)的卷芯治具(50)内的配对卷芯,单胶机(32)、双胶机(33)共同作用对位于包胶工位的转盘(10)的卷芯治具(50)内的配对卷芯进行顶边、底边、侧边进行包胶;

下料机构(40)处于下料工位处,下料机构(40)包括下料机械手(41)和第三传送机构(42),下料机械手(41)用于将位于下料工位的转盘(10)的卷芯治具(50)内完成包胶的配对卷芯下料至第三传送机构(42),并由第三传送机构(42)传送至后续工序。

2. 根据权利要求1所述的锂离子电池自动包胶装置,其特征在于,卷芯治具(50)包括底板(51)以及与底板(51)连接的第一挡板(52)、第二挡板(53)、第三挡板(54)、第四挡板(55),第一挡板(52)、第二挡板(53)、第三挡板(54)、第四挡板(55)依次设置并呈环形分布,第一挡板(52)、第二挡板(53)、第三挡板(54)、第四挡板(55)之间围成用于容纳配对卷芯的容纳槽(56),底板(51)上位于第一挡板(52)与第二挡板(53)之间位置设有顶边包胶槽(57),底板(51)上位于第二挡板(53)与第三挡板(54)之间位置设有第一侧边包胶槽(58),底板(51)上位于第三挡板(54)与第四挡板(55)之间位置设有两个底边包胶槽(59),底板(51)上位于第四挡板(55)与第一挡板(52)之间位置设有第二侧边包胶槽(510)。

3. 根据权利要求2所述的锂离子电池自动包胶装置,其特征在于,卷芯压紧组件(31)包括支架(311)、压紧电机(312)、压紧气缸(313)、压块(314),压紧电机(312)安装在支架(311)上,压紧电机(312)与压紧气缸(313)连接用于驱动压紧气缸(313)转动,压紧气缸(313)与压块(314)连接用于驱动压块(314)沿竖直方向上下移动。

4. 根据权利要求3所述的锂离子电池自动包胶装置,其特征在于,压块(314)上与卷芯治具(50)的顶边包胶槽(57)、第一侧边包胶槽(58)、底边包胶槽(59)、第二侧边包胶槽(510)位置分别设有顶边压块槽(315)、第一侧边压块槽(316)、底边压块槽(317)、第二侧边压块槽(318)。

5. 根据权利要求1-4中任一项所述的锂离子电池自动包胶装置,其特征在于,转盘(10)上转动安装有多个卷芯治具(50),多个卷芯治具(50)在转盘(10)外沿位置呈圆周均匀分布。

6. 根据权利要求1-4中任一项所述的锂离子电池自动包胶装置,其特征在于,单胶机(32)包括第一支撑架(321)、两个第一导轨(322)、第一滑块(323)、第一横向滚珠丝杠(324)、第一纵向滚珠丝杠(325)、第一包胶板(326)、第一包胶组件,第一支撑架(321)竖直布置,两个第一导轨(322)水平布置并与第一支撑架(321)连接,第一滑块(323)滑动安装在

两个第一导轨(322)上,第一滑块(323)上设有两个竖直布置的第二导轨(327);第一横向滚珠丝杠(324)与第一滑块(323)连接并驱动第一滑块(323)在第一导轨(322)上滑动;第一包胶板(326)滑动安装在两个第二导轨(327)上,第一纵向滚珠丝杠(325)与第一包胶板(326)连接并驱动第一包胶板(326)在第二导轨(327)上滑动;第一包胶组件安装在第一包胶板(326)上。

7. 根据权利要求6所述的锂离子电池自动包胶装置,其特征在于,第一包胶组件包括安装在第一支撑架(321)上的第一胶带卷(328)以及安装在第一包胶板(326)上的多个第一张力辊(329)、第一压辊(3210)、第一吸附板(3211)、第一包胶气缸(3212),多个第一张力辊(329)平行交错布置,第一压辊(3210)位于第一吸附板(3211)上方,第一吸附板(3211)上设有用于吸附胶带的第二吸附孔(3213),第一吸附板(3211)内设有第一包胶切刀(3214),第一包胶气缸(3212)与第一包胶切刀(3214)连接并驱动第一包胶切刀(3214)沿第一导轨(322)延伸方向移动。

8. 根据权利要求7所述的锂离子电池自动包胶装置,其特征在于,双胶机(33)包括第二支撑架(331)、两个第三导轨(332)、第二滑块(333)、第二横向滚珠丝杠(334)、第二纵向滚珠丝杠(335)、第三纵向滚珠丝杠(336)、第二包胶板(337)、第三包胶板(338)、第二包胶组件和第三包胶组件,第二支撑架(331)竖直布置,两个第三导轨(332)水平布置并与第二支撑架(331)连接,第二滑块(333)滑道安装在两个第三导轨(332)上,第二滑块(333)两端分别设有竖直布置的两个第四导轨(339)、两个第五导轨(3310);第二横向滚珠丝杠(334)与第二滑块(333)连接并驱动第二滑块(333)在第三导轨(332)上滑动;第二包胶板(337)、第三包胶板(338)分别滑动安装在两个第四导轨(339)、两个第五导轨(3310)上,第二纵向滚珠丝杠(335)与第二包胶板(337)连接并驱动第二包胶板(337)在第四导轨(339)上滑动;第三纵向滚珠丝杠(336)与第三包胶板(338)连接并驱动第三包胶板(338)在第五导轨(3310)上滑动;第二包胶组件、第三包胶组件分别安装在第二包胶板(337)、第三包胶板(338)上。

9. 根据权利要求8所述的锂离子电池自动包胶装置,其特征在于,第二包胶组件包括安装在第二支撑架(331)上的第二胶带卷(3311)以及安装在第二包胶板(337)上的多个第二张力辊(3312)、第二压辊(3313)、第二吸附板(3314)、第二包胶气缸(3315),多个第二张力辊(3312)平行交错布置,第二压辊(3313)位于第二吸附板(3314)上方,第二吸附板(3314)设有用于吸附胶带的第二吸附孔(3316),第二吸附板(3314)内设有第二包胶切刀(3317),第二包胶气缸(3315)与第二包胶切刀(3317)连接并驱动第二包胶切刀(3317)沿第三导轨(332)延伸方向移动。

10. 根据权利要求8所述的锂离子电池自动包胶装置,其特征在于,第三包胶组件包括安装在第二支撑架(331)上的第三胶带卷(3318)以及安装在第三包胶板(338)上的多个第三张力辊(3319)、第三压辊(3320)、第三吸附板(3321)、第三包胶气缸(3322),多个第三张力辊(3319)平行交错布置,第三压辊(3320)位于第三吸附板(3321)上方,第三吸附板(3321)上设有用于吸附胶带的第三吸附孔(3323),第三吸附板(3321)内设有第三包胶切刀(3324),第三包胶气缸(3322)与第三包胶切刀(3324)连接并驱动第三包胶切刀(3324)沿第三导轨(332)延伸方向移动。

一种锂离子电池自动包胶装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂离子电池技术领域,尤其涉及一种锂离子电池自动包胶装置。

背景技术

[0002] 如图1所示,目前锂离子电池的包胶方式如下:先由卷绕机制造A、B两种卷芯,再由包胶机将A、B两种卷芯配对,配对时,要保证卷芯极耳的极性相同,即正极与正极相配,负极与负极相配;然后在配对卷芯的侧边、底边、顶边包上胶带,起到固定的作用,包胶完毕的配对卷芯流入电芯入壳等后续工序。具体包胶过程如下:上料机械手将A、B卷芯放到卷芯治具上进行配对,该治具安装在圆形转盘上;转盘转动使配对卷芯移动到侧边包胶位,两台单胶机分别包两侧边的胶带;转盘再次转动使配对卷芯移动到底边包胶位,一台双胶机完成底边两道胶带的包胶;中转机械手夹取配对卷芯放置到另一转盘上,再由另一台单胶机完成余下顶边的包胶作业;下料机械手取出配对卷芯使其流入后续工序。

[0003] 综上所述,目前包胶作业需要两台转盘完成,占地空间大;共需要三台单胶机、一台双胶机、三台机械手,设备关联复杂、效率低下、投入成本大。因此,亟需一种能够同时克服上述缺陷、提高劳动生产率的包胶装置。

实用新型内容

[0004] 基于背景技术中存在的技术问题,本实用新型提出了一种锂离子电池自动包胶装置。

[0005] 本实用新型提出的一种锂离子电池自动包胶装置,包括转盘、驱动机构、上料机构、包胶机构、下料机构,其中:

[0006] 转盘上转动安装有至少一个卷芯治具,转盘外周沿其转动方向依次设置有上料工位、缓存工位、包胶工位、下料工位;

[0007] 驱动机构与转盘连接用于驱动转盘间歇式转动;

[0008] 上料机构位于上料工位处,上料机构包括第一传送机构、第二传送机构和上料机械手,第一传送机构、第二传送机构分别用于向上料工位输送待包胶的卷芯A、卷芯B,上料机械手用于将第一传送机构、第二传送机构上的卷芯A、卷芯B上料至位于上料工位的转盘的卷芯治具内形成配对卷芯;

[0009] 包胶机构位于包胶工位处,包胶机构包括卷芯压紧组件、单胶机和双胶机,卷芯压紧组件用于压紧位于包胶工位的转盘的卷芯治具内的配对卷芯,单胶机、双胶机共同作用对位于包胶工位的转盘的卷芯治具内的配对卷芯进行顶边、底边、侧边进行包胶;

[0010] 下料机构处于下料工位处,下料机构包括下料机械手和第三传送机构,下料机械手用于将位于下料工位的转盘的卷芯治具内完成包胶的配对卷芯下料至第三传送机构,并由第三传送机构传送至后续工序。

[0011] 优选的,卷芯治具包括底板以及与底板连接的第一挡板、第二挡板、第三挡板、第四挡板,第一挡板、第二挡板、第三挡板、第四挡板依次设置并呈环形分布,第一挡板、第二

挡板、第三挡板、第四挡板之间围成用于容纳配对卷芯的容纳槽,底板上位于第一挡板与第二挡板之间位置设有顶边包胶槽,底板上位于第二挡板与第三挡板之间位置设有第一侧边包胶槽,底板上位于第三挡板与第四挡板之间位置设有两个底边包胶槽,底板上位于第四挡板与第一挡板之间位置设有第二侧边包胶槽。

[0012] 优选的,卷芯压紧组件包括支架、压紧电机、压紧气缸、压块,压紧电机安装在支架上,压紧电机与压紧气缸连接用于驱动压紧气缸转动,压紧气缸与压块连接用于驱动压块沿竖直方向上下移动。

[0013] 优选的,压块上与卷芯治具的顶边包胶槽、第一侧边包胶槽、底边包胶槽、第二侧边包胶槽位置分别设有顶边压块槽、第一侧边压块槽、底边压块槽、第二侧边压块槽。

[0014] 优选的,转盘上转动安装有多个卷芯治具,多个卷芯治具在转盘外沿位置呈圆周均匀分布。

[0015] 优选的,单胶机包括第一支撑架、两个第一导轨、第一滑块、第一横向滚珠丝杠、第一纵向滚珠丝杠、第一包胶板、第一包胶组件,第一支撑架竖直布置,两个第一导轨水平布置并与第一支撑架连接,第一滑块滑动安装在两个第一导轨上,第一滑块上设有两个竖直布置的第二导轨;第一横向滚珠丝杠与第一滑块连接并驱动第一滑块在第一导轨上滑动;第一包胶板滑动安装在两个第二导轨上,第一纵向滚珠丝杠与第一包胶板连接并驱动第一包胶板在第二导轨上滑动;第一包胶组件安装在第一包胶板上。

[0016] 优选的,第一包胶组件包括安装在第一支撑架上的第一胶带卷以及安装在第一包胶板上的多个第一张力辊、第一压辊、第一吸附板、第一包胶气缸,多个第一张力辊平行交错布置,第一压辊位于第一吸附板上方,第一吸附板上设有用于吸附胶带的第二吸附孔,第一吸附板内设有第一包胶切刀,第一包胶气缸与第一包胶切刀连接并驱动第一包胶切刀沿第一导轨延伸方向移动。

[0017] 优选的,双胶机包括第二支撑架、两个第三导轨、第二滑块、第二横向滚珠丝杠、第二纵向滚珠丝杠、第三纵向滚珠丝杠、第二包胶板、第三包胶板、第二包胶组件和第三包胶组件,第二支撑架竖直布置,两个第三导轨水平布置并与第二支撑架连接,第二滑块滑道安装在两个第三导轨上,第二滑块两端分别设有竖直布置的两个第四导轨、两个第五导轨;第二横向滚珠丝杠与第二滑块连接并驱动第二滑块在第三导轨上滑动;第二包胶板、第三包胶板分别滑动安装在两个第四导轨、两个第五导轨上,第二纵向滚珠丝杠与第二包胶板连接并驱动第二包胶板在第四导轨上滑动;第三纵向滚珠丝杠与第三包胶板连接并驱动第三包胶板在第五导轨上滑动;第二包胶组件、第三包胶组件分别安装在第二包胶板、第三包胶板上。

[0018] 优选的,第二包胶组件包括安装在第二支撑架上的第二胶带卷以及安装在第二包胶板上的多个第二张力辊、第二压辊、第二吸附板、第二包胶气缸,多个第二张力辊平行交错布置,第二压辊位于第二吸附板上方,第二吸附板设有用于吸附胶带的第二吸附孔,第二吸附板内设有第二包胶切刀,第二包胶气缸与第二包胶切刀连接并驱动第二包胶切刀沿第三导轨延伸方向移动。

[0019] 优选的,第三包胶组件包括安装在第二支撑架上的第三胶带卷以及安装在第三包胶板上的多个第三张力辊、第三压辊、第三吸附板、第三包胶气缸,多个第三张力辊平行交错布置,第三压辊位于第三吸附板上方,第三吸附板上设有用于吸附胶带的第三吸附孔,第

三吸附板内设有第三包胶切刀,第三包胶气缸与第三包胶切刀连接并驱动第三包胶切刀沿第三导轨延伸方向移动。

[0020] 本实用新型提出的锂离子电池自动包胶装置的工作过程如下:待包胶的卷芯A、卷芯B分别由第一传送机构、第二传送机构送至上料工位时,上料机械手从第一传送机构、第二传送机构分别抓取卷芯A、卷芯B放置到转盘上的卷芯治具中进行配对;转盘转动使载有配对卷芯的卷芯治具移动到包胶工位,此时卷芯压紧组件中的压块由压紧气缸驱动压住卷芯治具内的配对卷芯,单胶机、双胶机分别完成配对卷芯的顶边包胶、底边包胶,然后卷芯治具50顺时针旋转90度,单胶机、双胶机再分别完成配对卷芯的两侧边包胶,包胶完成后卷芯治具逆时针旋转90度回到初始位置,卷芯治具随转盘移动至下料工位,下料机械手将包胶完成后的配对卷芯下料至第三传送机构,并由第三传送机构传送至后续工序。本实用新型能够方便的实现电芯连续、高效包胶,占地空间小、流程简单紧凑,大大提高了生产效率并具有良好的操作性、安全性。

附图说明

[0021] 图1为传统方法中配对卷芯的包胶顺序示意图;

[0022] 图2本实用新型提出的一种锂离子电池自动包胶装置的包胶顺序示意图;

[0023] 图3为本实用新型提出的一种锂离子电池自动包胶装置的结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型提出的一种锂离子电池自动包胶装置中卷芯治具的结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型提出的一种锂离子电池自动包胶装置中卷芯压紧组件的结构示意图;

[0026] 图6为本实用新型提出的一种锂离子电池自动包胶装置中压块的结构示意图;

[0027] 图7为本实用新型提出的一种锂离子电池自动包胶装置中单胶机的结构示意图;

[0028] 图8为本实用新型提出的一种锂离子电池自动包胶装置中第一吸附板的结构示意图;

[0029] 图9为本实用新型提出的一种锂离子电池自动包胶装置中双胶机的结构示意图;

[0030] 图10为为本实用新型提出的一种锂离子电池自动包胶装置中第二吸附板的结构示意图;

[0031] 图11为本实用新型提出的一种锂离子电池自动包胶装置中第三吸附板的结构示意图。

具体实施方式

[0032] 参照图2-图11,本实用新型提出一种锂离子电池自动包胶装置,包括转盘10、驱动机构、上料机构20、包胶机构30、下料机构40,其中:

[0033] 多个卷芯治具50,多个卷芯治具50在转盘10外沿位置呈圆周均匀分布,转盘10外周沿其转动方向依次设置有上料工位、缓存工位、包胶工位、下料工位。

[0034] 驱动机构与转盘10连接用于驱动转盘10间歇式转动。

[0035] 上料机构20位于上料工位处,上料机构20包括第一传送机构21、第二传送机构22和上料机械手23,第一传送机构21、第二传送机构22分别用于向上料工位输送待包胶的卷

芯A、卷芯B,上料机械手23用于将第一传送机构21、第二传送机构22上的卷芯A、卷芯B上料至位于上料工位的转盘10的卷芯治具50内形成配对卷芯。

[0036] 包胶机构30位于包胶工位处,包胶机构30包括卷芯压紧组件31、单胶机32和双胶机33,卷芯压紧组件31用于压紧位于包胶工位的转盘10的卷芯治具50内的配对卷芯,单胶机32、双胶机33共同作用对位于包胶工位的转盘10的卷芯治具50内的配对卷芯进行顶边、底边、侧边进行包胶。

[0037] 下料机构40处于下料工位处,下料机构40包括下料机械手41和第三传送机构42,下料机械手41用于将位于下料工位的转盘10的卷芯治具50内完成包胶的配对卷芯下料至第三传送机构42,并由第三传送机构42传送至后续工序。

[0038] 本实施例的锂离子电池自动包胶装置的具体工作过程如下:待包胶的卷芯A、卷芯B分别由第一传送机构21、第二传送机构22送至上料工位时,上料机械手23从第一传送机构21、第二传送机构22分别抓取卷芯A、卷芯B放置到转盘10上的卷芯治具50中进行配对;转盘10转动使载有配对卷芯的卷芯治具50移动到包胶工位,此时卷芯压紧组件31中的压块314由压紧气缸313驱动压住卷芯治具50内的配对卷芯,单胶机32、双胶机33分别完成配对卷芯的顶边包胶、底边包胶,然后卷芯治具50顺时针旋转90度,单胶机32、双胶机33再分别完成配对卷芯的两侧边包胶,包胶完成后卷芯治具50逆时针旋转90度回到初始位置,卷芯治具50随转盘10移动至下料工位,下料机械手41将包胶完成后的配对卷芯下料至第三传送机构42,并由第三传送机构42传送至后续工序。

[0039] 在具体实施例中,卷芯治具50包括底板51以及与底板51连接的第一挡板52、第二挡板53、第三挡板54、第四挡板55,第一挡板52、第二挡板53、第三挡板54、第四挡板55依次设置并呈环形分布,第一挡板52、第二挡板53、第三挡板54、第四挡板55之间围成用于容纳配对卷芯的容纳槽56,底板51上位于第一挡板52与第二挡板53之间位置设有顶边包胶槽57,底板51上位于第二挡板53与第三挡板54之间位置设有第一侧边包胶槽58,底板51上位于第三挡板54与第四挡板55之间位置设有两个底边包胶槽59,底板51上位于第四挡板55与第一挡板52之间位置设有第二侧边包胶槽510。

[0040] 在具体实施例中,卷芯压紧组件31包括支架311、压紧电机312、压紧气缸313、压块314,压紧电机312安装在支架311上,压紧电机312与压紧气缸313连接用于驱动压紧气缸313转动,压紧气缸313与压块314连接用于驱动压块314沿竖直方向上下移动。压块314上与卷芯治具50的顶边包胶槽57、第一侧边包胶槽58、底边包胶槽59、第二侧边包胶槽510位置分别设有顶边压块槽315、第一侧边压块槽316、底边压块槽317、第二侧边压块槽318。

[0041] 在具体实施例中,单胶机32包括第一支撑架321、两个第一导轨322、第一滑块323、第一横向滚珠丝杠324、第一纵向滚珠丝杠325、第一包胶板326、第一包胶组件,第一支撑架321竖直布置,两个第一导轨322水平布置并与第一支撑架321连接,第一滑块323滑动安装在两个第一导轨322上,第一滑块323上设有两个竖直布置的第二导轨327;第一横向滚珠丝杠324与第一滑块323连接并驱动第一滑块323在第一导轨322上滑动;第一包胶板326滑动安装在两个第二导轨327上,第一纵向滚珠丝杠325与第一包胶板326连接并驱动第一包胶板326在第二导轨327上滑动;第一包胶组件安装在第一包胶板326上。第一包胶组件包括安装在第一支撑架321上的第一胶带卷328以及安装在第一包胶板326上的多个第一张力辊329、第一压辊3210、第一吸附板3211、第一包胶气缸3212,多个第一张力辊329平行交错布

置,第一压辊3210位于第一吸附板3211上方,第一吸附板3211上设有用于吸附胶带的第一吸附孔3213,第一吸附板3211内设有第一包胶切刀3214,第一包胶气缸3212与第一包胶切刀3214连接并驱动第一包胶切刀3214沿第一导轨322延伸方向移动。

[0042] 在具体实施例中,双胶机33包括第二支撑架331、两个第三导轨332、第二滑块333、第二横向滚珠丝杠334、第二纵向滚珠丝杠335、第三纵向滚珠丝杠336、第二包胶板337、第三包胶板338、第二包胶组件和第三包胶组件,第二支撑架331竖直布置,两个第三导轨332水平布置并与第二支撑架331连接,第二滑块333滑道安装在两个第三导轨332上,第二滑块333两端分别设有竖直布置的两个第四导轨339、两个第五导轨3310;第二横向滚珠丝杠334与第二滑块333连接并驱动第二滑块333在第三导轨332上滑动;第二包胶板337、第三包胶板338分别滑动安装在两个第四导轨339、两个第五导轨3310上,第二纵向滚珠丝杠335与第二包胶板337连接并驱动第二包胶板337在第四导轨339上滑动;第三纵向滚珠丝杠336与第三包胶板338连接并驱动第三包胶板338在第五导轨3310上滑动;第二包胶组件、第三包胶组件分别安装在第二包胶板337、第三包胶板338上。第二包胶组件包括安装在第二支撑架331上的第二胶带卷3311以及安装在第二包胶板337上的多个第二张力辊3312、第二压辊3313、第二吸附板3314、第二包胶气缸3315,多个第二张力辊3312平行交错布置,第二压辊3313位于第二吸附板3314上方,第二吸附板3314设有用于吸附胶带的第二吸附孔3316,第二吸附板3314内设有第二包胶切刀3317,第二包胶气缸3315与第二包胶切刀3317连接并驱动第二包胶切刀3317沿第三导轨332延伸方向移动。第三包胶组件包括安装在第二支撑架331上的第三胶带卷3318以及安装在第三包胶板338上的多个第三张力辊3319、第三压辊3320、第三吸附板3321、第三包胶气缸3322,多个第三张力辊3319平行交错布置,第三压辊3320位于第三吸附板3321上方,第三吸附板3321上设有用于吸附胶带的第三吸附孔3323,第三吸附板3321内设有第三包胶切刀3324,第三包胶气缸3322与第三包胶切刀3324连接并驱动第三包胶切刀3324沿第三导轨332延伸方向移动。

[0043] 在对配对卷芯进行顶边包胶、底边包胶时,第一包胶板326在第一横向滚珠丝杠324、第一纵向滚珠丝杠325的配合作用下移动到顶边包胶槽57内,然后在第一纵向滚珠丝杠325的作用下移动至顶边压块槽315内,第一包胶切刀3214切断包胶完成配对卷芯的顶边包胶,然后第一包胶板326在第一横向滚珠丝杠324、第一纵向滚珠丝杠325的配合作用下复位;同时,第二包胶板337、第三包胶板338分别在第二横向滚珠丝杠334与第二纵向滚珠丝杠335、第二横向滚珠丝杠334与第三纵向滚珠丝杠336的配合作用下移动到两个底边包胶槽59内,然后第二包胶板337、第三包胶板338分别在第二纵向滚珠丝杠335、第三纵向滚珠丝杠336的作用下移动至两个底边压块槽317内,第二包胶切刀3317、第三包胶切刀3324分别切断胶带完成配对卷芯的底板包胶,然后第二包胶板337、第三包胶板338分别在第二横向滚珠丝杠334与第二纵向滚珠丝杠335、第二横向滚珠丝杠334与第三纵向滚珠丝杠336的配合作用下复位。

[0044] 在对配对卷芯进行两侧边包胶时,压块314在压紧电机312的驱动下随卷芯治具50一起顺时针旋转90度,第一包胶板326在第一横向滚珠丝杠324、第一纵向滚珠丝杠325的配合作用下移动到第一侧边包胶槽58内,然后在第一纵向滚珠丝杠325的作用下移动至第一侧边压块槽316内,第一包胶切刀3214切断包胶完成配对卷芯的第一侧边包胶,然后第一包胶板326在第一横向滚珠丝杠324、第一纵向滚珠丝杠325的配合作用下复位;同时,第二包胶板337、在第二横向滚珠丝杠334与第二纵向滚珠丝杠335的配合作用下或第三包胶板338在第二

横向滚珠丝334与第三纵向滚珠丝杠336的配合作用下移动到第二侧边包胶槽510内,然后第二包胶板337在第二纵向滚珠丝杠335作用下或第三包胶板338在第三纵向滚珠丝杠336的作用下移动至第二侧边压块槽318内,第二包胶切刀3317或第三包胶切刀3324切断胶带完成配对卷芯的第二侧边包胶,然后第二包胶板337在第二横向滚珠丝334与第二纵向滚珠丝杠335的配合作用下或第三包胶板338在第二横向滚珠丝334与第三纵向滚珠丝杠336的配合作用下复位。

[0045] 本实用新型提出的一种锂离子电池自动包胶装置,能够方便的实现电芯连续、高效包胶,占地空间小、流程简单紧凑,大大提高了生产效率并具有良好的操作性、安全性,只采用一台转盘、两台机械手、一台单胶机、一台双胶机即可完成包胶作业,布局紧凑、结构简单合理,可有效提高包胶效率。

[0046] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

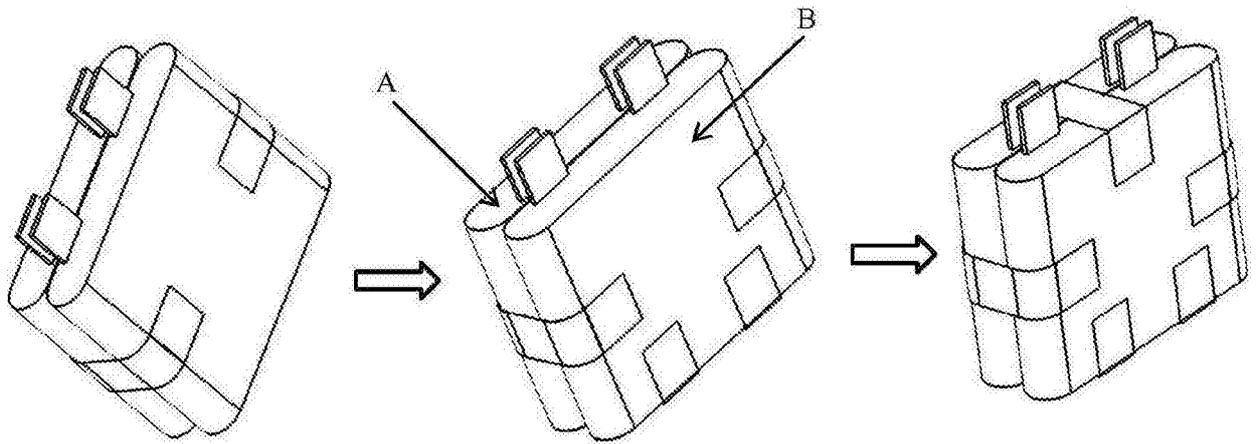


图1

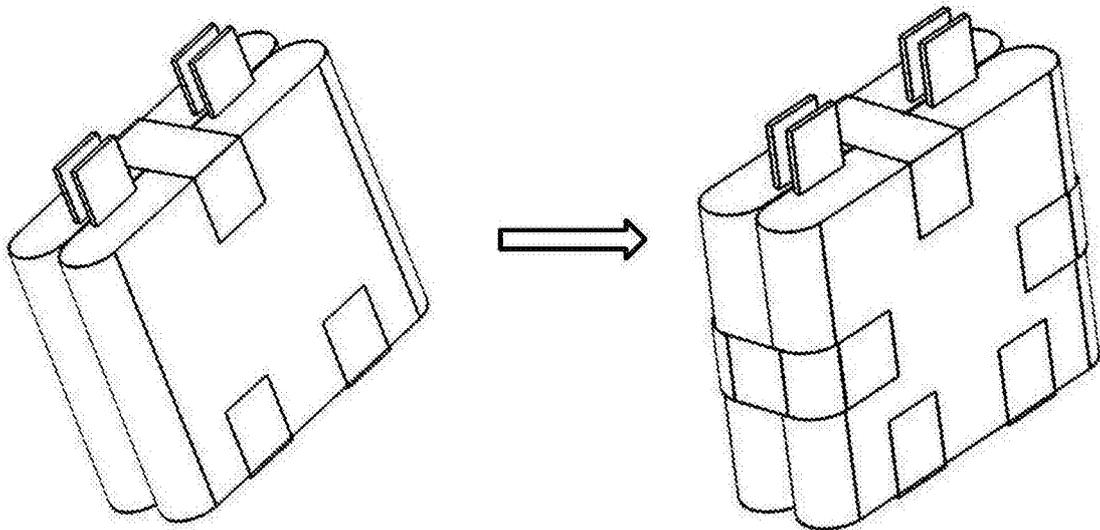


图2

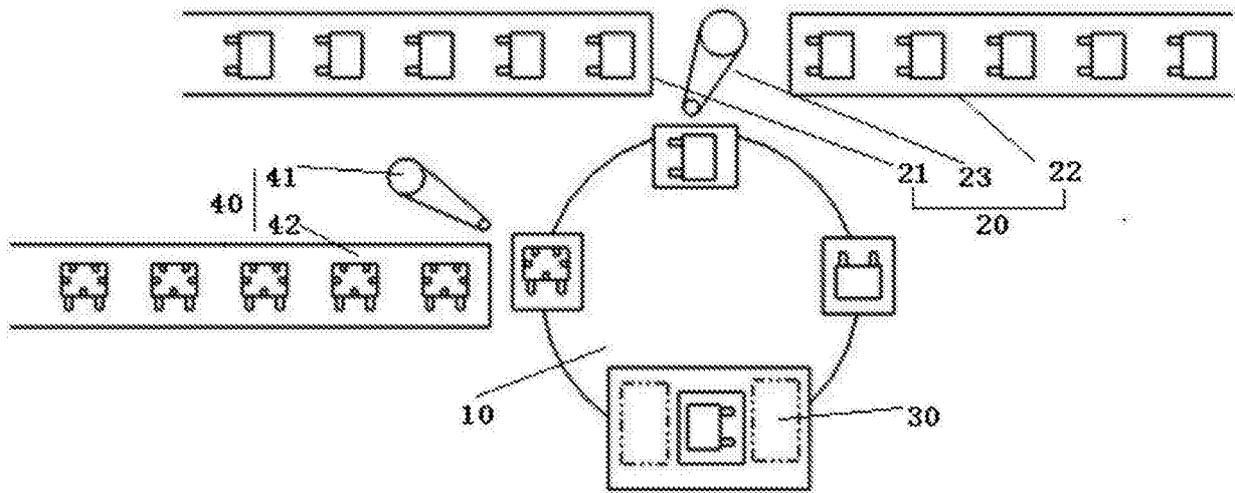


图3

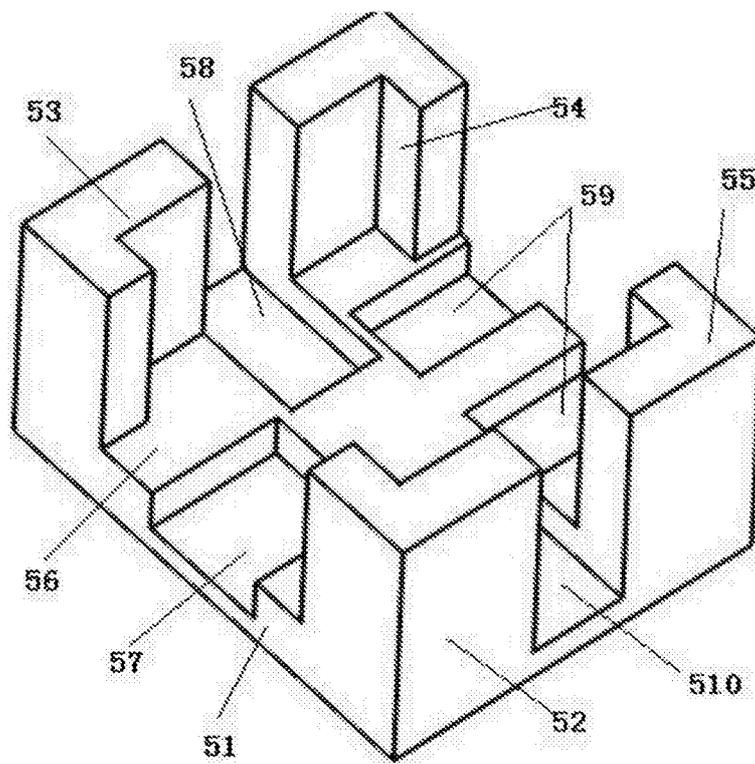


图4

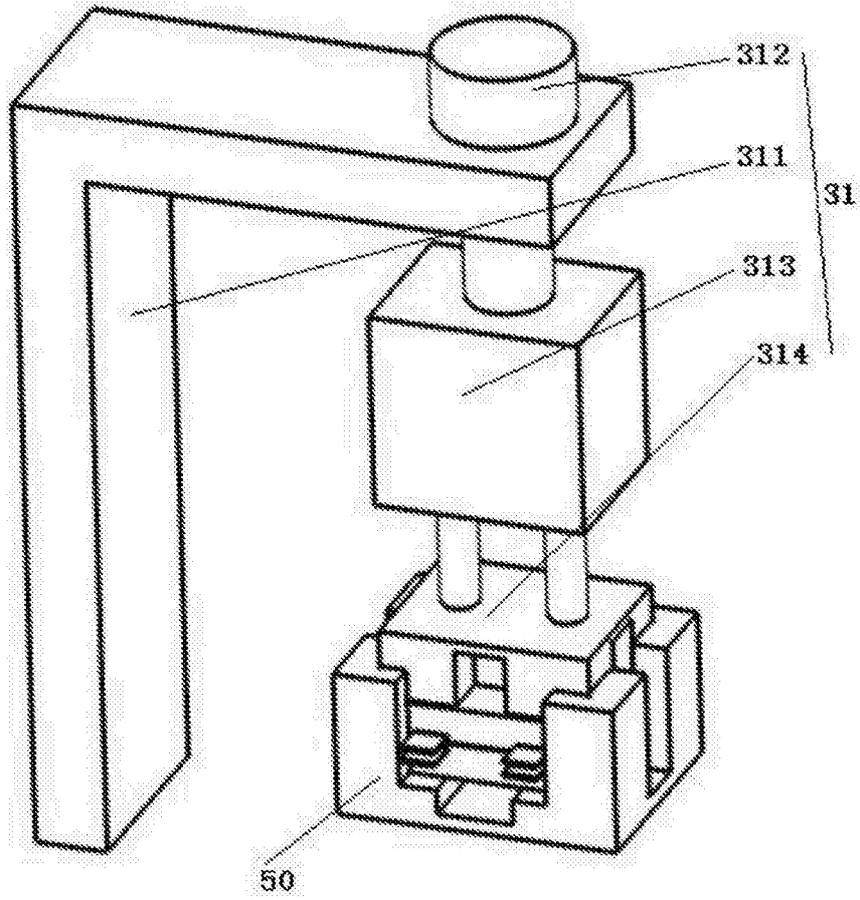


图5

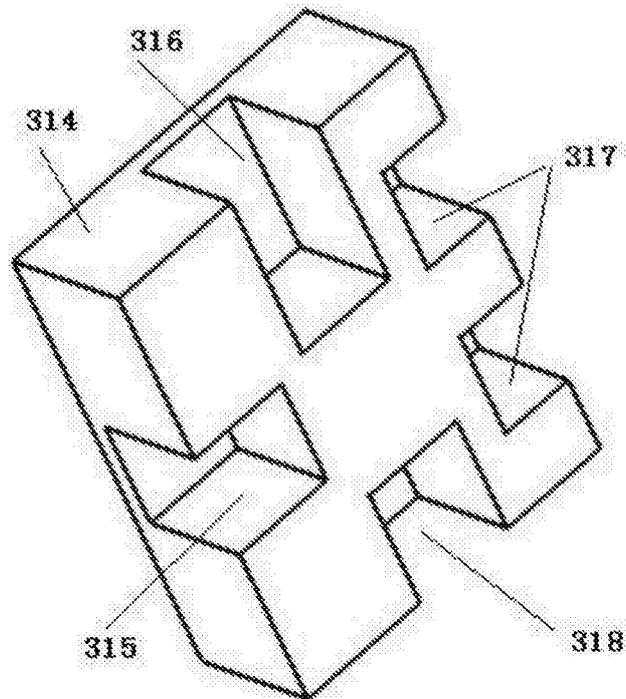


图6

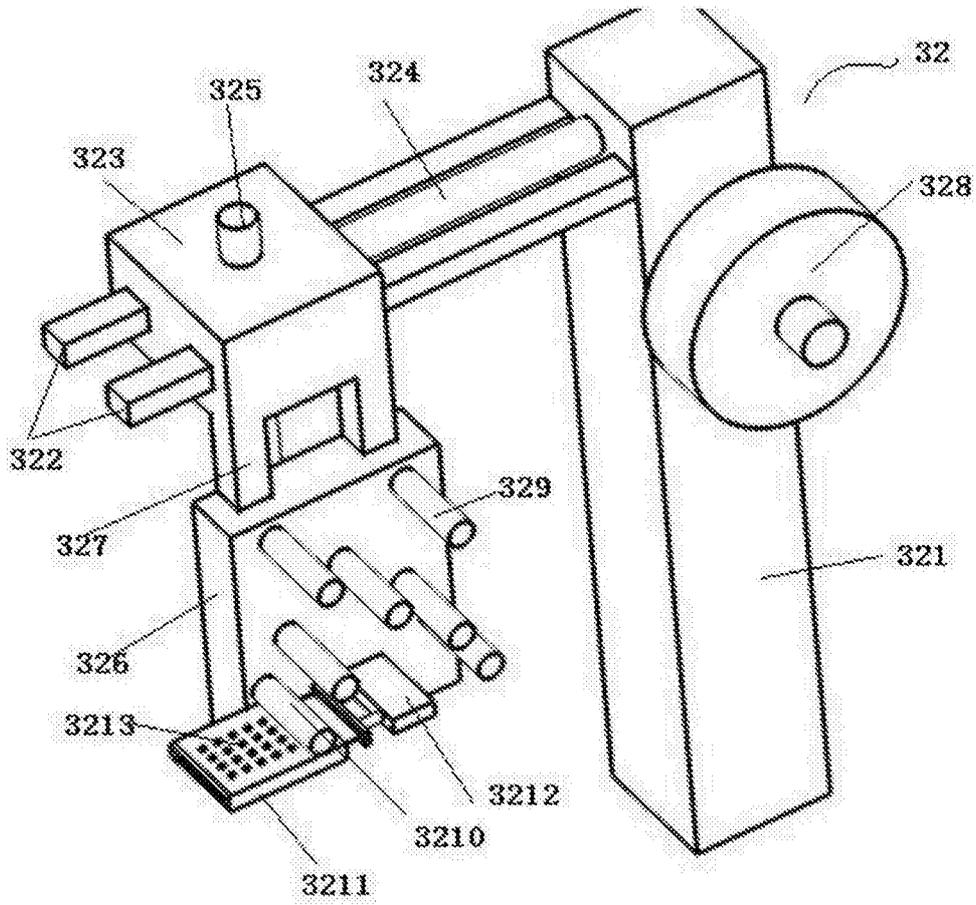


图7

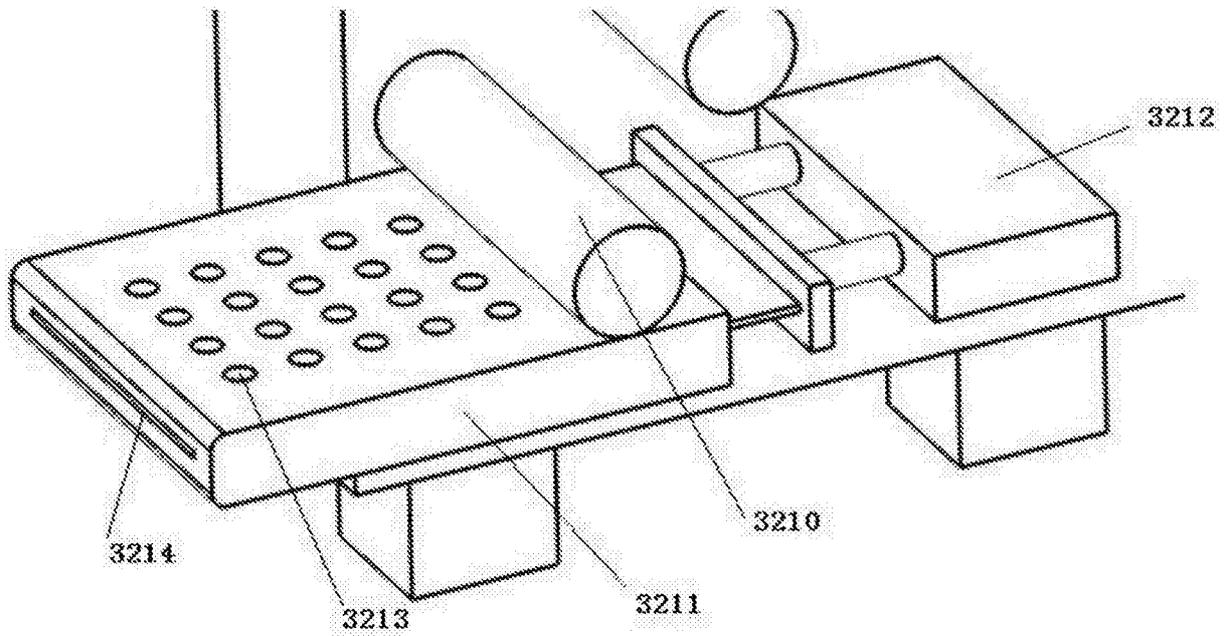


图8

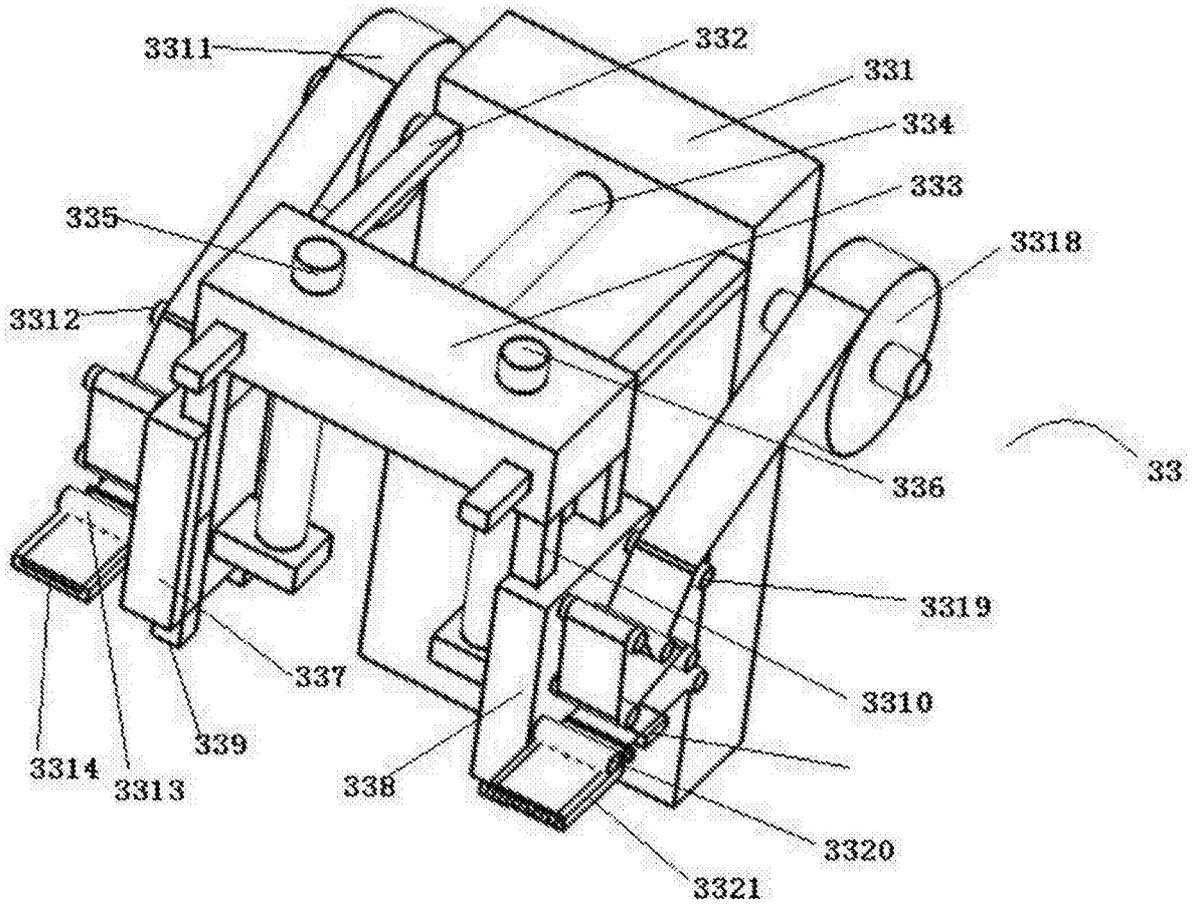


图9

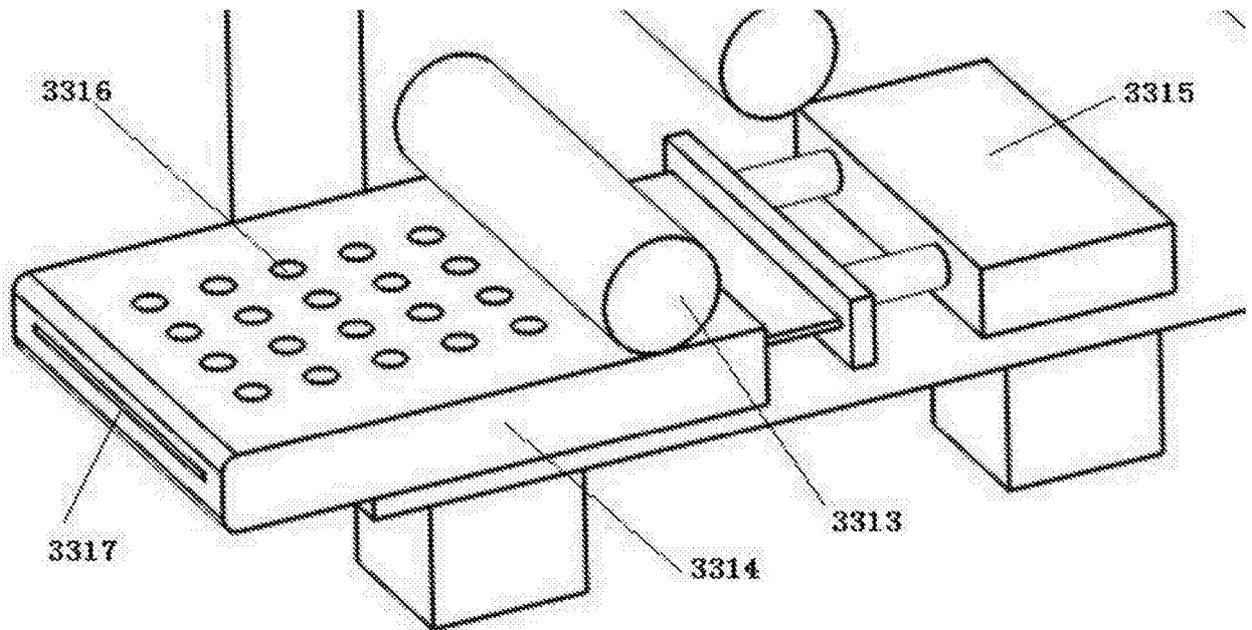


图10

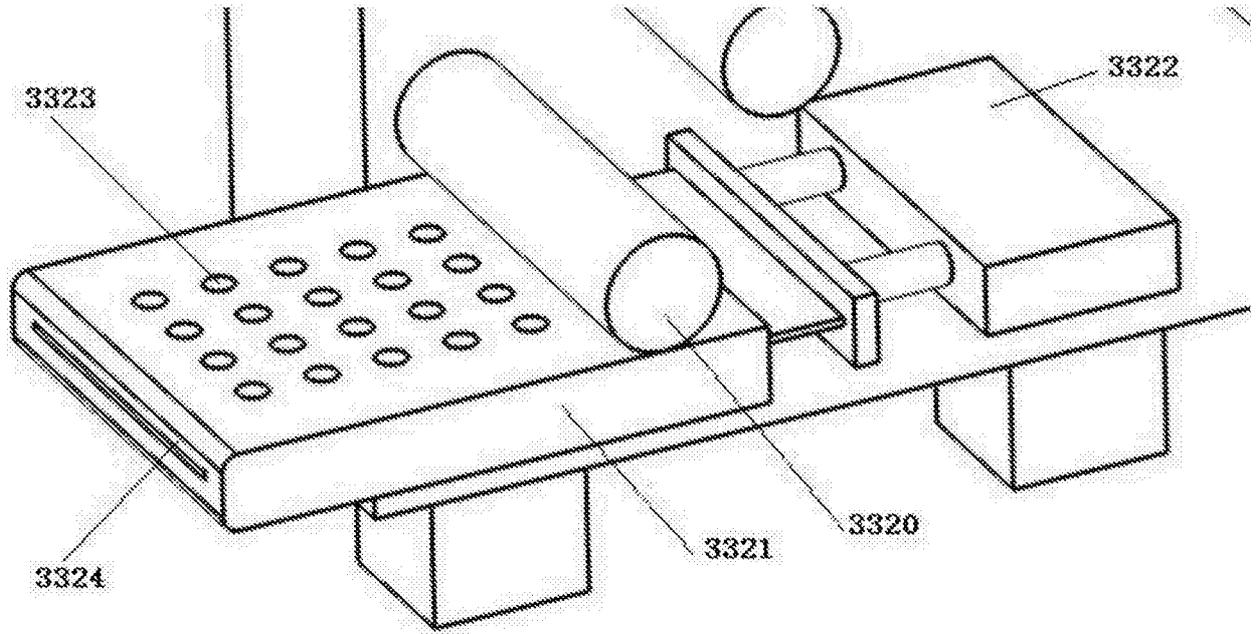


图11