



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214452340 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 22

(21) 申请号 202120303089.4

B65B 15/02 (2006.01)

(22) 申请日 2021.02.03

B65B 43/52 (2006.01)

(73) 专利权人 浙江海派机械科技有限公司

B65B 43/46 (2006.01)

地址 325200 浙江省温州市瑞安市南滨街
道东三路555号(阁巷新区)

B65B 57/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(72) 发明人 叶克勤 叶纪练 林宣楷

(74) 专利代理机构 瑞安市翔东知识产权代理事
务所 33222

代理人 黄伟丹

(51) Int. Cl.

B65B 47/02 (2006.01)

B65B 47/04 (2006.01)

B65B 61/06 (2006.01)

B65B 47/08 (2006.01)

B65B 51/14 (2006.01)

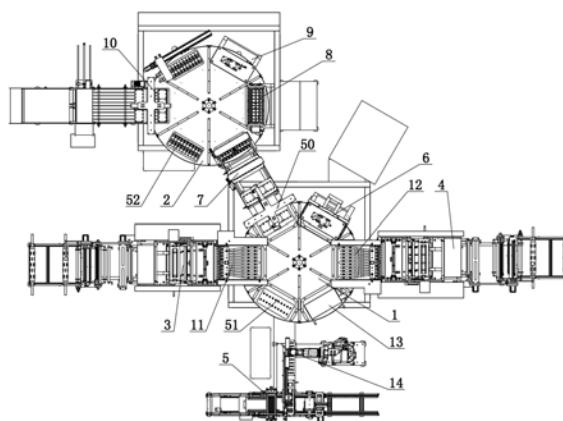
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种纽扣电池包装机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种纽扣电池包装机,包括第一传动机构、第一泡壳成型机构、第二泡壳成型机构、第二传动机构、泡壳转送机构以及纸塑热封机构,所述第一传动机构包括第一转盘及第一传动模,所述第一转盘设有第一泡壳下料工位、加料工位、第二泡壳下料工位、封合工位及出料工位;第二传动机构包括第二转盘及第二传动模,所述第二转盘设有泡壳加料工位、放底卡工位、纸塑封合工位及成品出料工位;泡壳转送机构设置在出料工位与泡壳加料工位之间,且与出料工位的第一传动模和泡壳加料工位的第二传动模衔接。物料置于第一泡壳内,第二泡壳置于第一泡壳上方,二者封合成壳体,并由泡壳转送机构翻转后送至第二转盘上,最后放入底卡,壳体与底卡封合。



1. 一种纽扣电池包装机,其特征在于包括有

第一传动机构,包括有第一转盘及第一传动模,所述第一传动模沿第一转盘圆周方向均匀设置,所述第一转盘设有第一泡壳下料工位、加料工位、第二泡壳下料工位、封合工位及出料工位;

第一泡壳成型机构,包括有第一泡壳下料装置,设置在第一泡壳下料工位;

第二泡壳成型机构,包括有第二泡壳下料装置,设置在第二泡壳下料工位;

塑封合机构,设置在封合工位;

第二传动机构,包括有第二转盘及第二传动模,所述第二传动模沿第二转盘圆周方向均匀设置,所述第二转盘设有泡壳加料工位、放底卡工位、纸塑封合工位及成品出料工位;

泡壳转送机构,包括有翻转加料装置,所述翻转加料装置设置在出料工位与泡壳加料工位之间,且与出料工位的第一传动模和泡壳加料工位的第二传动模衔接;

以及纸塑热封机构,设置在纸塑封合工位。

2. 根据权利要求1所述的纽扣电池包装机,其特征在于所述翻转加料装置包括有吸料件一;

驱动下料件一翻转的翻转部件一;

驱动吸料件一升降的升降部件一;

吸料件二;

驱动吸料件二翻转的翻转部件二,

及驱动吸料件二升降的升降部件二,所述吸料件二与吸料件一配合吸料。

3. 根据权利要求2所述的纽扣电池包装机,其特征在于所述泡壳转送机构还包括泡壳移动装置,所述泡壳移动装置包括有

机座;

移动板,设有置料槽;

驱动移动板在机座上水平移动的驱动部件;

吸料件三;

驱动吸料件三水平移动的移动部件;

及驱动吸料件升降的升降部件三。

4. 根据权利要求1所述的纽扣电池包装机,其特征在于所述第一转盘还设有视觉检测工位,所述视觉检测工位设置在加料工位和第二泡壳下料工位之间,所述视觉检测工位设有图像传感器,所述图像传感器与电气控制器连接。

5. 根据权利要求1所述的纽扣电池包装机,其特征在于所述纽扣电池包装机还包括加料机构,所述加料机构包括有

托盘拆垛装置,包括有

托盘输送部件,包括有纵向设置的输送件,

拆垛部件,包括有

上下升降的托板,

横向移动的插板,设置在输送件的上方,且设置在托板的左右两侧,

及加料台,设置在托板的前方;

及将加料台上的物料送至第一传动模上的机械手,设置在加料工位。

6. 根据权利要求5所述的纽扣电池包装机,其特征在于所述输送件包括有第一输送带、第二输送带、第三输送带及托料板,沿输送方向所述第一输送带、第二输送带及第三输送带依次设置,且相互衔接,所述第三输送带设置在托板和加料台的左右两侧,所述托板的后方设有等待工位,所述托料板和第二输送带设置在等待工位。

7. 根据权利要求6所述的纽扣电池包装机,其特征在于所述第一输送带上均匀分布有挡块,相邻挡块之间形成托盘容纳区。

8. 根据权利要求5所述的纽扣电池包装机,其特征在于所述加料机构还包括有托盘回收装置,包括有

托盘堆垛部件,包括有

上下升降的堆垛台,

堆垛架,设置在堆垛台的两侧,

托料块,通过转轴安装在堆垛架上,所述托料块的上表面为托料面,

前后移动的推板,所述推板设置在堆垛台的上方,

及扭簧,一端与转轴连接,另一端与堆垛架连接;

及纵向设置回收滑道,所述回收滑道设置在输送件的前方。

9. 根据权利要求5所述的纽扣电池包装机,其特征在于所述拆垛部件还包括有上下升降的前挡板和后挡板,所述前挡板和后挡板分别设置在加料台的前侧和后侧。

一种纽扣电池包装机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及的是一种纽扣电池包装机。

背景技术

[0002] 传统纽扣电池使采用泡壳与纸板封合,在使用时将纸板撕开就可以取出电池,儿童也能轻易取出电池,也时有出现幼儿吞食纽扣电池的事故,为避免这样的问题发生,现在的纽扣电池采用外泡壳和内泡壳,塑料和塑料封合十分牢固,儿童不能徒手打开,在销售时,为了便于悬挂,泡壳再与纸板封合,也就是说纽扣电池的包装有纸板、外泡壳和内泡壳三层结构,现有的包装设备还不能用于这种新型包装。

发明内容

[0003] 鉴于背景技术中存在的技术问题,本实用新型所解决的技术问题旨在提供一种新型纽扣电池包装机,用于外泡壳、内泡壳及纸板三层结构包装。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下的技术方案:该种纽扣电池包装机,其特征在于包括有

[0005] 第一传动机构,包括有第一转盘及第一传动模,所述第一传动模沿第一转盘圆周方向均匀设置,所述第一转盘设有第一泡壳下料工位、加料工位、第二泡壳下料工位、封合工位及出料工位;

[0006] 第一泡壳成型机构,包括有第一泡壳下料装置,设置在第一泡壳下料工位;

[0007] 第二泡壳成型机构,包括有第二泡壳下料装置,设置在第二泡壳下料工位;

[0008] 塑塑封合机构,设置在封合工位;

[0009] 第二传动机构,包括有第二转盘及第二传动模,所述第二传动模沿第二转盘圆周方向均匀设置,所述第二转盘设有泡壳加料工位、放底卡工位、纸塑封合工位及成品出料工位;

[0010] 泡壳转送机构,包括有翻转加料装置,所述翻转加料装置设置在出料工位与泡壳加料工位之间,且与出料工位的第一传动模和泡壳加料工位的第二传动模衔接;

[0011] 以及纸塑热封机构,设置在纸塑封合工位。

[0012] 本实用新型第一物料通过第一泡壳成型机构加工成第一泡壳,经第一泡壳下料装置送至第一传动模上,第一转盘转动,第一泡壳被送至加料进行加料,加料后被送至第二泡壳下料工位,第二物料通过第二泡壳成型机构加工成第二泡壳,第二泡壳下料装置将其送至第一传动模上,并置于第一泡壳的上方,而后二者被送至封合工位,塑塑封合机构将第一泡壳和第二泡壳封合形成壳体,所述泡壳传送机构将成型壳体送至第二传动模上,第二转盘转动,将壳体送至放底卡工位,底卡置于壳体上方,而后被送至纸塑封合工位,纸塑热封机构将纸卡与壳体封合在一体,如此完成包装,最后成品从成品出料工位取出即可。

[0013] 作为优选,所述翻转加料装置包括有

[0014] 吸料件一;

- [0015] 驱动下料件一翻转的翻转部件一；
- [0016] 驱动吸料件一升降的升降部件一；
- [0017] 吸料件二；
- [0018] 驱动吸料件二翻转的翻转部件二，
- [0019] 及驱动吸料件二升降的升降部件二，所述吸料件二与吸料件一配合吸料。
- [0020] 作为优选，所述泡壳转送机构还包括泡壳移动装置，所述泡壳移动装置包括有
- [0021] 机座；
- [0022] 移动板，设有置料槽；
- [0023] 驱动移动板在机座上水平移动的驱动部件；
- [0024] 吸料件三；
- [0025] 驱动吸料件三水平移动的移动部件；
- [0026] 及驱动吸料件升降的升降部件三。
- [0027] 作为优选，所述第一转盘还设有视觉检测工位，所述视觉检测工位设置在加料工位和第二泡壳下料工位之间，所述视觉检测工位设有图像传感器，所述图像传感器与电气控制器连接。所述图像传感器对加料后的第一传动模进行拍摄，并将拍摄图片发送给电气控制器，经比对，若有漏料情况，电气控制器发送指令，停机或发出警报，提醒工作人员，如此避免无料包装，保证每个包装盒内均有物料。
- [0028] 作为优选，所述纽扣电池包装机还包括加料机构，所述加料机构包括有
- [0029] 托盘拆垛装置，包括有
- [0030] 托盘输送部件，包括有纵向设置的输送件，
- [0031] 拆垛部件，包括有
- [0032] 上下升降的托板，
- [0033] 横向移动的插板，设置在输送件的上方，且设置在托板的左右两侧，
- [0034] 及加料台，设置在托板的前方；
- [0035] 及将加料台上的物料送至第一传动模上的机械手，设置在加料工位。
- [0036] 所述加料机构将堆垛的托盘逐一送至加料台上，通过机械手将托盘内的物料送至第一传动模上，实现了自动加料。
- [0037] 作为优选，所述输送件包括有第一输送带、第二输送带、第三输送带及托料板，沿输送方向所述第一输送带、第二输送带及第三输送带依次设置，且相互衔接，所述第三输送带设置在托板和加料台的左右两侧，所述托板的后方设有等待工位，所述托料板和第二输送带设置在等待工位。
- [0038] 作为优选，所述第一输送带上均匀分布有挡块，相邻挡块之间形成托盘容纳区。
- [0039] 作为优选，所述加料机构还包括有托盘回收装置，包括有
- [0040] 托盘堆垛部件，包括有
- [0041] 上下升降的堆垛台，
- [0042] 堆垛架，设置在堆垛台的两侧，
- [0043] 托料块，通过转轴安装在堆垛架上，所述托料块的上表面为托料面，
- [0044] 前后移动的推板，所述推板设置在堆垛台的上方，
- [0045] 及扭簧，一端与转轴连接，另一端与堆垛架连接；

[0046] 及纵向设置回收滑道,所述回收滑道设置在输送件的前方。

[0047] 所述托盘使用后重新堆叠,并送至回收滑道上被统一收集,大大提高的生产效率,而且减少漏料的问题,所述托盘堆垛部件将使用后的托盘进行堆垛,使得进入回收滑道的托盘堆叠呈一摞,这样更便于收集。

[0048] 作为优选,所述拆垛部件还包括有上下升降的前挡板和后挡板,所述前挡板和后挡板分别设置在加料台的前侧和后侧。

附图说明

[0049] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0050] 图2为本实用新型泡壳转送机构的示意图。

[0051] 图3为本实用新型加料机构的示意图。

[0052] 图4为纽扣电池包装的剖视图。

具体实施方式

[0053] 下面结合附图描述本实用新型的实施方式及实施例的有关细节及工作原理。该种纽扣电池包装机,包括有第一传动机构、第一泡壳成型机构3、第二泡壳成型机构4、塑塑封合机构6、第二传动机构、泡壳转送机构7以及及纸塑热封机构9;所述第一泡壳成型机构3、第二泡壳成型机构4、塑塑封合机构6和纸塑热封机构9均为现有技术,所述第一泡壳成型机构和第二泡壳成型机构主要包括有物料牵引部件、加热部件、模具成型部件及裁切部件,加热部件将物料加热,物料加热软化,牵引部件将物料向模具成型工位输送,加热后的物料经模具成型部件模压或吸塑成型,而后被送至裁切工位,经裁切部件进行模切或纵切、横切成单元泡壳,也就形成上第一泡壳和第二泡壳,所述塑塑封合机构6和纸塑热封机构9主要包括有热封上模和热封下模,热封上模和热封下模压合实现泡壳封合或泡壳与纸卡封合,见附图4,第一泡壳为内泡壳44、48,用于加工内泡壳的成型模具的上模为具有环状插槽的凸模,下模为具有环状插板的凹模,所述插板与插槽匹配,塑料经上模和下模压合时即形成第一泡壳,因此第一泡壳有具有料槽的柱状壳体48,并且形成双层侧面44,外层侧面的下端面向外延伸有封合面45;第二泡壳为外泡壳42、43,包括有具有容纳腔的柱状盖体42,盖体的侧面13具有向外延伸的封合面46,包装时,电池置于内壳体的料槽内,外泡壳罩设在内泡壳外,外泡壳的封合面46置于内泡壳的封合面45上,二者封合后形成密封壳体,最后卡纸47再与封合面封合,二者封合即完成包装,相对来说塑塑封合所需的温度更高。

[0054] 所述第一传动机构包括有第一转盘1及第一传动模51,所述第一传动模沿第一转盘圆周方向均匀设置,所述第一转盘设有第一泡壳下料工位、加料工位、第二泡壳下料工位、封合工位及出料工位;所述第一泡壳成型机构包括有第一泡壳下料装置11,设置在第一泡壳下料工位;所述第二泡壳成型机构包括有第二泡壳下料装置12,设置在第二泡壳下料工位,所述第一泡壳下料装置和第二泡壳下料装置是将成型的泡壳送至第一传动模51上,所述第一泡壳下料装置和第二泡壳下料装置可以采用上下、前后移动的吸料件实现,也可以采用转序装置实现,二者均为现有技术,不再追诉。所述塑塑封合机构6设置在封合工位;所述第二传动机构包括有第二转盘2及第二传动模52,所述第二传动模沿第二转盘圆周方向均匀设置,所述第二转盘设有泡壳加料工位、放底卡工位8、纸塑封合工位及成品出料工

位;所述泡壳转送机构7包括有翻转加料装置,所述翻转加料装置设置在出料工位与泡壳加料工位之间,且与出料工位的第一传动模51和泡壳加料工位的第二传动模52衔接,即翻转加料装置将塑塑封合后的密封壳体进行翻转,使封合面朝上设置,并且将其送至第二传动模52上;所述纸塑热封机构9设置在纸塑封合工位。

[0055] 本实用新型第一物料通过第一泡壳成型机构3加工成第一泡壳,经第一泡壳下料装置11送至第一传动模51上,第一转盘1转动,第一泡壳被送至加料工位进行加料,加料可以采用人工加料或者采用加料机构加料,加料后被送至第二泡壳下料工位,第二物料通过第二泡壳成型机构2加工成第二泡壳,第二泡壳下料装置12将其送至第一传动模52上,即第二泡壳罩设在第一泡壳外,而后二者被送至封合工位,塑塑封合机构6对第一泡壳和第二泡壳的封合面进行封合,形成密封的壳体,所述翻转加料装置7将密封壳体进行翻转,使封合面朝上,并翻转后的壳体送至第二传动模52上,第二转盘2转动,将壳体送至放底卡工位8,底卡置于壳体上方,即底卡与壳体的封合面贴合,而后被送至纸塑封合工位,纸塑热封机构9将纸卡与壳体封合在一体,如此完成包装,最后成品从成品出料工位取出即可。

[0056] 所述翻转加料装置7包括有吸料件一21、驱动下料件一翻转的翻转部件一、驱动吸料件一升降的升降部件一20、吸料件二15、驱动吸料件二翻转的翻转部件二及驱动吸料件二升降的升降部件二19,所述吸料件二与吸料件一配合吸料,即吸料件一21将壳体吸附并翻转,使壳体朝向吸料件二15,吸料件二再将壳体接过来后也进行翻转,最终使壳体翻转180度,壳体的封面朝上设置,吸料件二15将翻转后的壳体送至第二传动模52上;见附图2,所述升降部件一20和升降部件二19可以采用气缸或丝杠机构等,所述翻转部件一和翻转部件二可以采用转轴及驱动转轴转动的动力件,动力件可以采用旋转气缸、电机等,附图中采用气缸18与摆臂17结合驱动转轴16转动,转轴16转动则带动安装在转轴上的吸料件一21或吸料件二15翻转。为了便于维护作业,加大第一转盘1和第二转盘2的间距,所述泡壳转送机构还包括泡壳移动装置50,增加泡壳移动装置送泡壳的行程,继而扩大第一转盘与第二转盘之间的间距,所述泡壳移动装置包括有机座53、移动板22、驱动移动板在机座上水平移动的驱动部件24、吸料件三、驱动吸料件三水平移动的移动部件及驱动吸料件升降的升降部件三,所述移动板22设有置料槽23,所述驱动部件、移动部件和升降部件三同样可以采用气缸或丝杠机构等,为保证移动板移动稳定,可以在机座上设置导轨,所述吸料件一21、吸料件二15和吸料件三均可以采用吸嘴,所述吸嘴与气源连接。所述泡壳移动装置工作时,所述吸料件三水平移动至出料工位,并下移将第一传动模51内的壳体吸附,而后,吸料件三上移并向移动板方向水平移动,接着下移,将泡壳置于移动板22上的置料槽23内,完成后吸料件三复位再取料,所述驱动部件驱动移动板22则向吸料件一21方向移动,到位后,所述吸料件一21下移将移动板上的壳体吸附,而后所述移动板反向移动复位,所述吸料件一上移,翻转部件一驱动吸料件一21翻转,使壳体的封合面朝向吸料件二15,所述吸料件二将壳体吸附并进行翻转,所述吸料件一则复位,翻转后的壳体的封合面朝上设置,所述吸料件二15下移将壳体置于第二泡壳下料工位的第二传动模52内,如此完成壳体的转送。

[0057] 在加料时可能会出现漏料,为避免空包装的问题,所述第一转盘1还设有视觉检测工位13,所述视觉检测工位设置在加料工位和第二泡壳下料工位之间,所述视觉检测工位设有图像传感器,所述图像传感器与电气控制器连接,所述纽扣电池包装机的各个机构就能与电气控制器连接。所述图像传感器对加料后的第一传动模进行拍摄,并将拍摄图片发

送给电气控制器,经比对,若有漏料情况,电气控制器发送指令,停机或发出警报,提醒工作人员,如此避免无料包装,保证每个包装盒内均有物料。

[0058] 加料工位可以采用人工加料,为了提高效率,降低人工成本,所述纽扣电池包装机还包括加料机构5,所述加料机构包括有托盘拆垛装置和托盘回收装置,所述托盘拆垛装置包括有托盘输送部件、拆垛部件及将加料台32上的物料送至第一传动模51上的机械手14,所述机械手设置在加料工位;所述托盘输送部件包括有纵向设置的输送带,所述输送带可以采用输送带,由输送带进行输送,见附图2,本实施例中,所述输送带包括有第一输送带26、第二输送带28、第三输送带31及托料板27,沿输送方向所述第一输送带、第二输送带及第三输送带依次设置,且相互衔接,所述第一输送带26上均匀分布有挡块25,相邻挡块之间形成托盘容纳区,所述第三输送带31设置在托板29和加料台32的左右两侧,所述托板的后方设有等待工位,所述托料板27和第二输送带28设置在等待工位;所述拆垛部件包括有上下升降的托板29、横向移动的插板30和加料台32,所述插板设置在输送件的第三输送带31的上方,且设置在托板29的左右两侧,所述加料台32设置在托板29的前方;托盘上有排列整齐的料槽,每个料槽内放入一个纽扣电池,堆叠成一摞的托盘置于第一输送带26上的托盘容纳区,所述第一输送带带着托盘向前输送,将托盘送至等待工位,托盘置于托料板27上等待,此时,托板29上移并推动托盘上移,所述插板30插入,托板29上除了最底下的托盘,其他托盘均由插板30托住,而后托板下移,最底下的托盘置于托板上,所述第三输送带31将该托盘送至加料台32,机械手14将其送至第一传动模51上,为使送料更加稳定,所述拆垛部件还包括有上下升降的前挡板38和后挡板37,所述前挡板和后挡板分别设置在加料台32的前侧和后侧,送料时,所述前挡板38上移,第三输送带31将托盘送至加料台上直至托盘与前挡板接触,而后后挡板37上移,防止后一托盘进入,所述机械手14完成加料后,前、后挡板下移,取料后的托盘则可以采用人工取走,或者采用托盘回收装置进行统一收集,接着前挡板38上移复位,所述托板29再次上移,所述托板与插板30之间留有一个托盘的高度,插板退出托盘置于托板上,所述插板再次插入则又将托盘托住,如此反复,直至一摞托盘全部完成加料,所述第二输送带28将等待工位的托盘送至托板29上。

[0059] 所述加料机构还包括有托盘回收装置,所述托盘回收装置包括托盘堆垛部件及纵向设置回收滑道36,所述回收滑道设置在输送件的前方,即第三输送带31的前方,所述回收滑道也可以采用输送带,本实施例中,回收滑道由若干滚轮组成,所述滚轮纵向排列,后方的托盘可以推动前方托盘在回收滑道36上移动;所述托盘堆垛部件包括有上下升降的堆垛台40、堆垛架39、托料块41、前后移动的推板34及扭簧,所述推板的移动及堆垛台的升降均可以采用气缸,所述堆垛架39设置在堆垛台40的左右两侧,托料块41通过转轴安装在堆垛架39上,所述托料块的上表面为托料面,所述推板34设置在堆垛台40的上方,所述扭簧的一端与转轴连接,所述扭簧的另一端与堆垛架39连接,当托盘使用后被第三输送带31向前输送至堆垛台40上,堆垛台上移,克服扭簧的弹力,推动托料块41向上摆动,托盘上移至托料块的上方,而后堆垛台40下移复位,所述扭簧的弹力使托料块复位,所述托料块的托料面水平设置,所述托盘则置于托料块的托料面上,即由托料块将托盘托住,如此实现自动堆垛,所述托盘堆垛成设定数量时,最后由推板34将托盘推送至回收滑道36上。

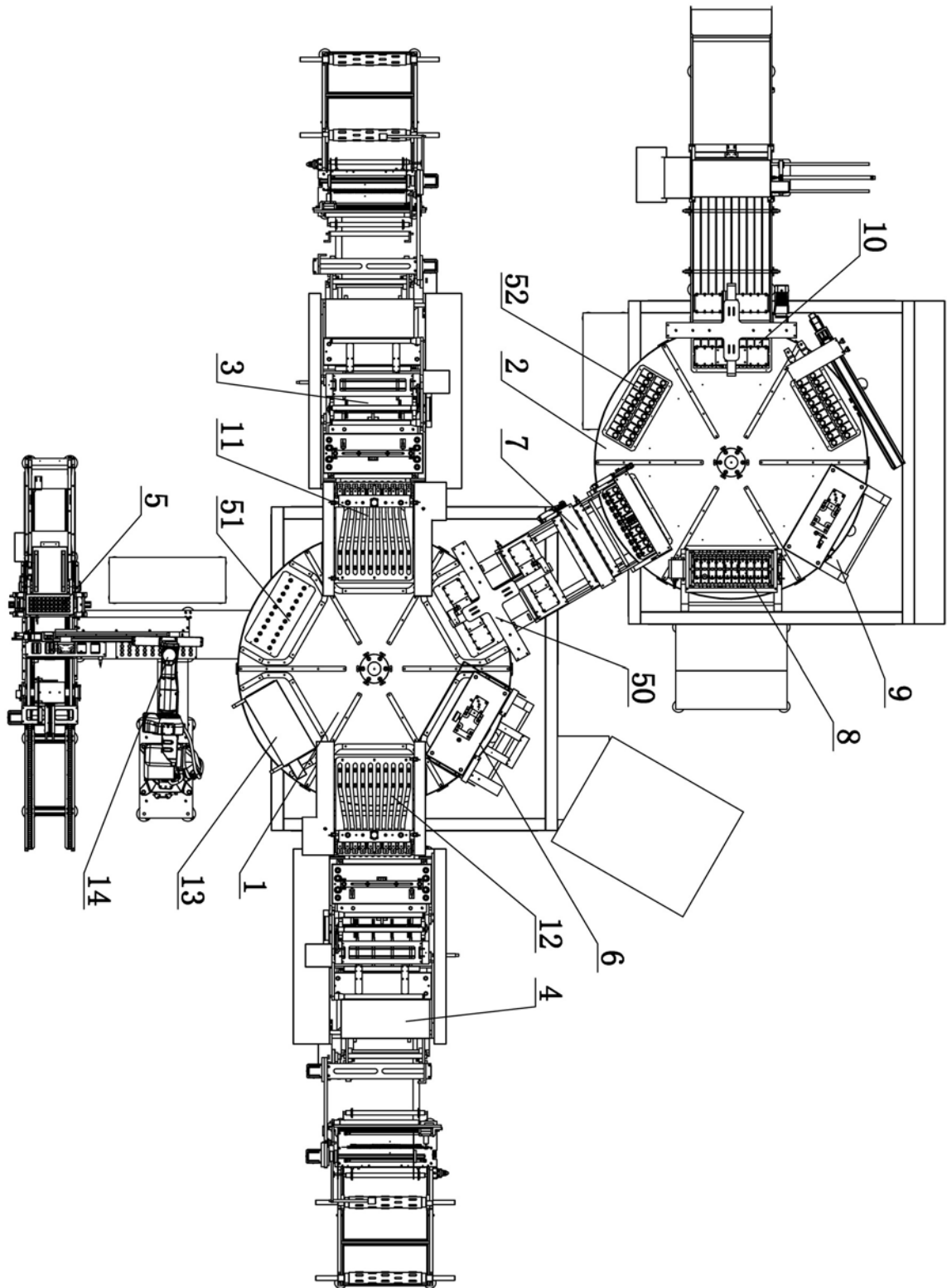


图1

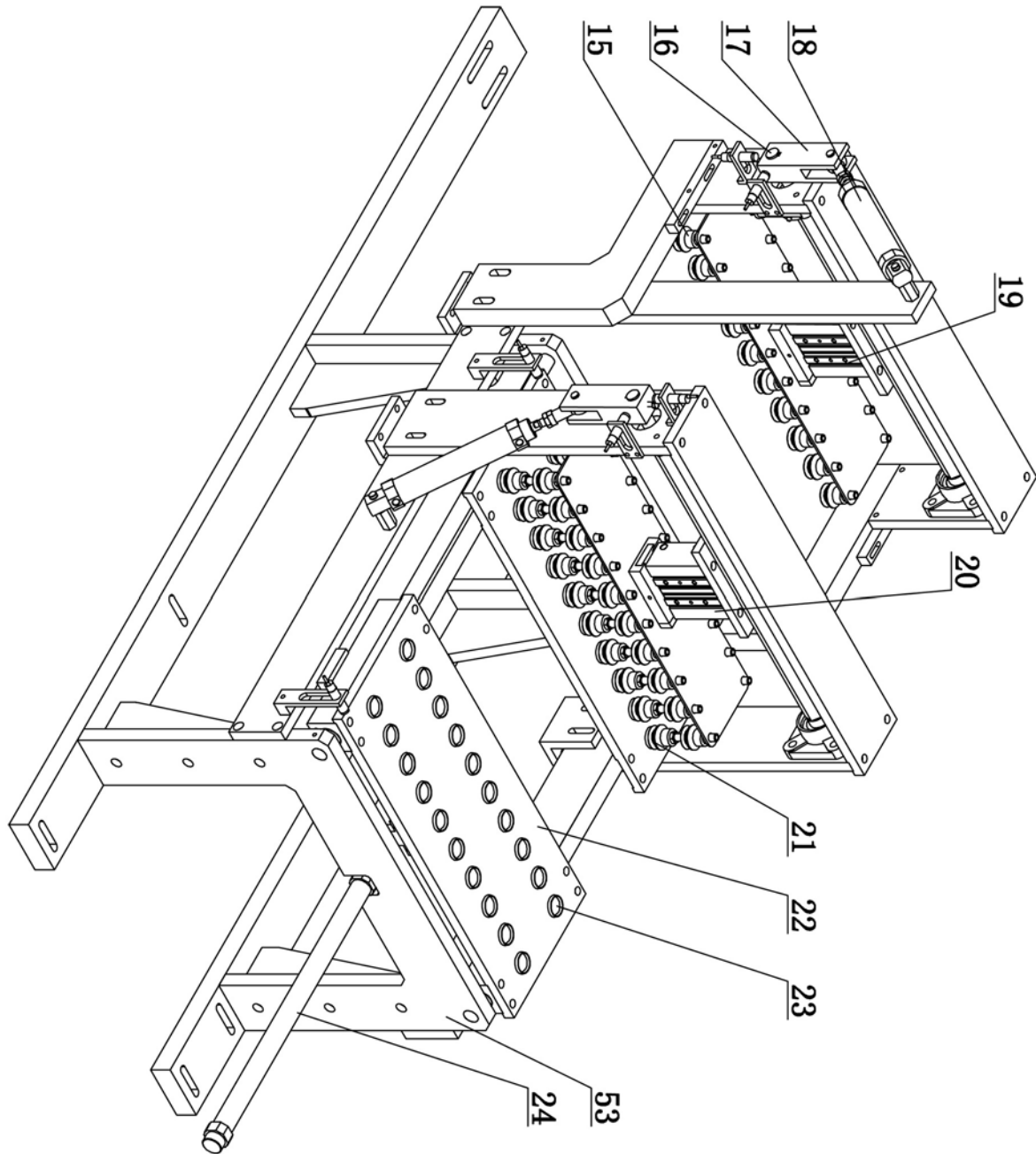


图2

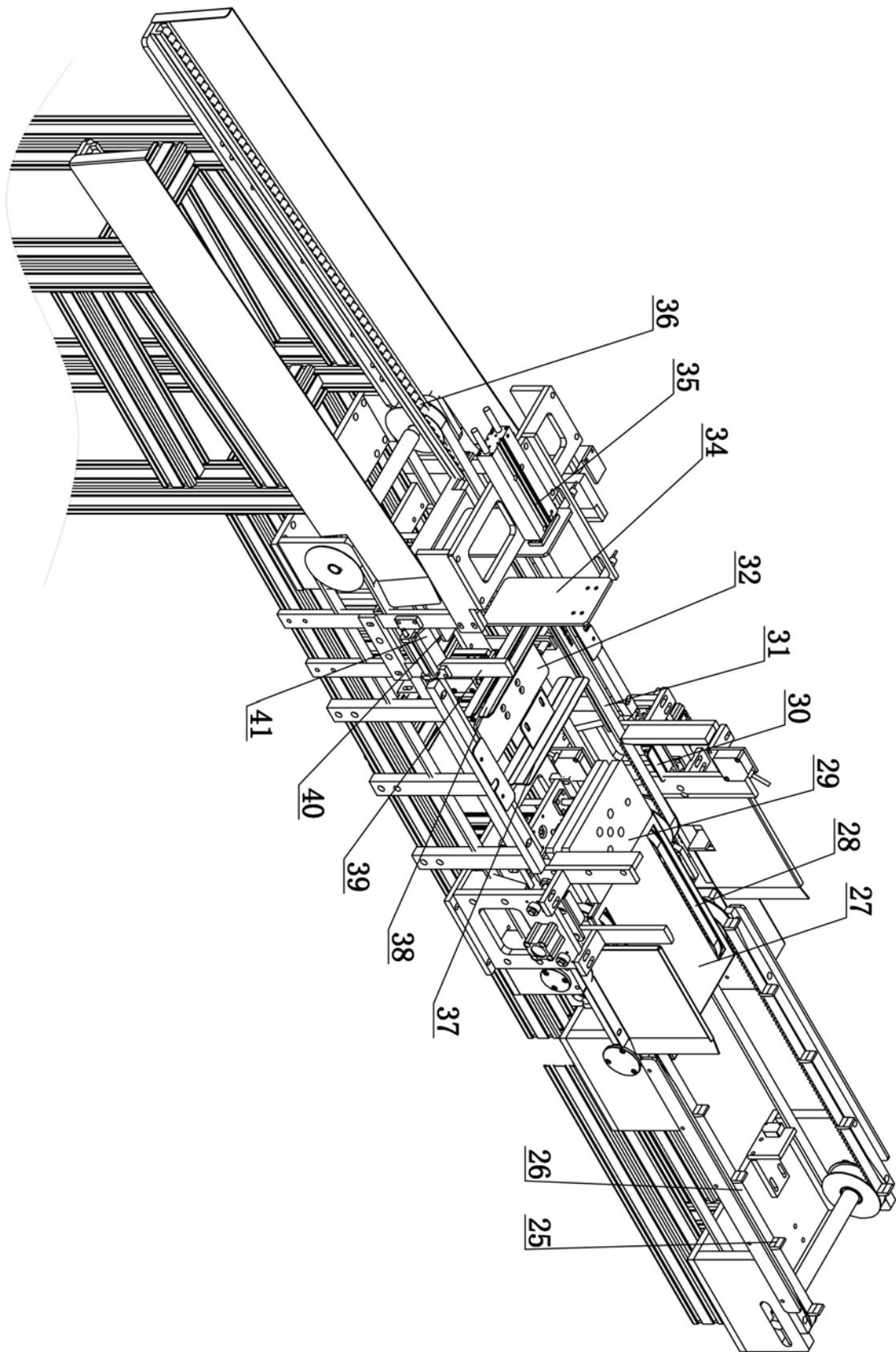


图3

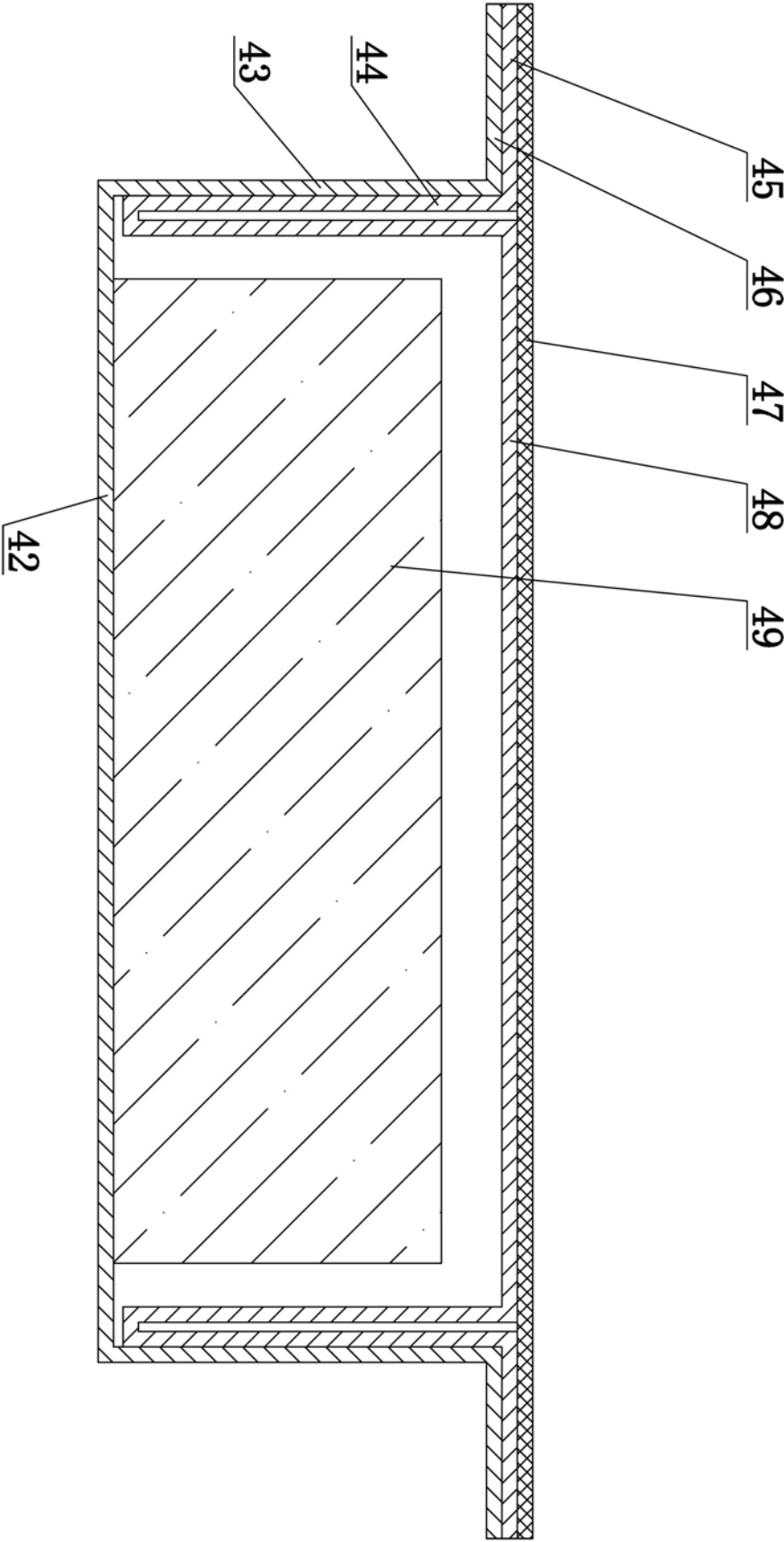


图4