



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106809429 B

(45) 授权公告日 2021.02.09

(21) 申请号 201510874395.2

(22) 申请日 2015.12.02

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106809429 A

(43) 申请公布日 2017.06.09

(73) 专利权人 金红叶纸业集团有限公司
地址 215126 江苏省苏州市苏州工业园区
金胜路1号

(72) 发明人 洪文鸿 顾为明 李新林 蒋静

(74) 专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理
事务所(普通合伙) 44280
代理人 钟子敏

(51) Int. Cl.
B65B 35/00 (2006.01)
B65B 65/02 (2006.01)

(56) 对比文件

- US 2009113849 A1, 2009.05.07
- CN 101712416 A, 2010.05.26
- CN 101848839 A, 2010.09.29
- US 2014026524 A1, 2014.01.30

审查员 陈露

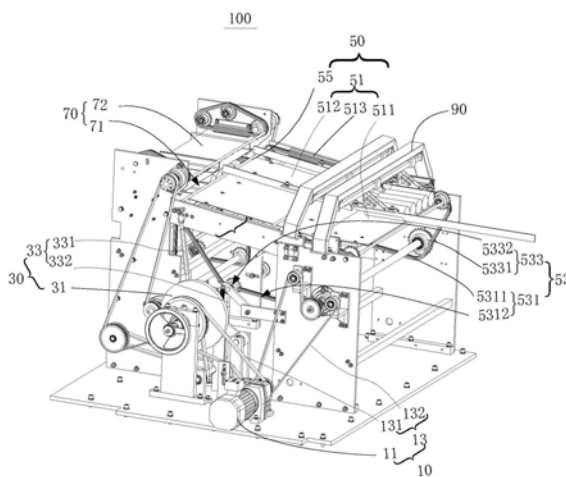
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种分层包装装置及分层包装方法

(57) 摘要

一种分层包装装置,包括:传动机构、连动机构和传输机构;所述传动机构连接所述连动机构和所述传输机构,以提供动力至所述连动机构和所述传输机构;所述连动机构连接所述传输机构,以带动所述传输机构进行上下移动从而将待包装产品进行分层输送;其中,所述连动机构包括主动件及从动件,所述主动件连接所述传动机构以在所述传动机构的驱动下进行转动,且所述主动件具有不规则的轮廓;所述从动件的一端抵触所述主动件的表面,而其另一端连接所述传输机构,当所述主动件进行转动时,所述从动件依据所述主动件的不规则轮廓而进行上下往复移动,并带动所述传输机构对应进行上下移动以将所述待包装产品输送至不同层中。本发明还提供一种分层包装方法。



1. 一种分层包装装置,其特征在于,包括:传动机构、连动机构和传输机构;

所述传动机构连接所述连动机构和所述传输机构,以提供动力至所述连动机构和所述传输机构;

所述连动机构连接所述传输机构,以带动所述传输机构进行上下移动从而将待包装产品进行分层输送;

其中,所述连动机构包括主动件及从动件,所述主动件连接所述传动机构以在所述传动机构的驱动下进行转动,且所述主动件具有不规则的轮廓;所述从动件的一端抵触于所述主动件的表面,而其另一端连接所述传输机构,当所述主动件进行转动时,所述从动件依据所述主动件的不规则轮廓而进行上下往复移动,并带动所述传输机构对应进行上下移动以将所述待包装产品输送至不同层中;

其中,所述连动机构的所述主动件的表面包括第一非圆弧段、第一圆弧段、第二非圆弧段和第二圆弧段,所述第一非圆弧段、所述第一圆弧段、所述第二非圆弧段和所述第二圆弧段依次连接在一起构成了所述主动件的不规则轮廓;

其中,所述主动件沿第一方向进行转动,当所述从动件抵触于所述主动件的一端从所述第一非圆弧段的起点滑动至所述第一非圆弧段的终点时,所述从动件向下摆动,以带动所述传输机构向下移动;

当所述从动件抵触于所述主动件的一端从所述第一圆弧段的起点滑动至所述第一圆弧段的终点时,所述从动件保持不动,以使所述传输机构保持当前位置;

当所述从动件抵触于所述主动件的一端从所述第二非圆弧段的起点滑动至所述第二非圆弧段的终点时,所述从动件向上摆动,以带动所述传输机构向上移动;

当所述从动件抵触于所述主动件的一端从所述第二圆弧段的起点滑动至所述第二圆弧段的终点时,所述从动件保持不动,以使所述传输机构保持当前位置;

其中,所述传输机构包括:托板机构、环形传输带机构和推杆;

所述托板机构包括第一托板和第二托板,其中,所述第一托板固定在所述包装装置的机架上,以接收上一工序所传输来的所述待包装产品;而所述第二托板与所述连动机构中的所述从动件连接以在所述从动件的带动下进行上下移动;

所述环形传输带机构包括传输带和多个传动轮,而所述传输带设置在所述多个传动轮之上从而组成了所述环形传输带机构;其中,所述多个传动轮中包括至少一个第一传动轮,其连接至所述传动机构以在所述传动机构提供的动力下进行转动,从而驱动所述环形传输带机构中的所述传输带进行移动;且所述多个传动轮中包括至少一个第二传动轮,其连接至所述连动机构中的所述从动件,以在所述从动件的带动下进行上下移动,且所述第二传动轮将所述传输带分成第一传输带和第二传输带,其中,所述第一传输带对应于所述第一托板,而所述第二传输带对应于所述第二托板以在所述从动件的带动下随着所述第二托板的上下移动而进行上下移动;

所述推杆设置在所述传输带上,以随着所述传输带的移动而进行移动,从而推动所述托板机构上的所述待包装产品进行移动。

2. 根据权利要求1所述的包装装置,其特征在于,所述推杆设置为至少2个。

3. 根据权利要求1所述的包装装置,其特征在于,所述从动件包括第一从动件和第二从动件,其中,所述第一从动件与所述第二托板连接以带动所述第二托板进行上下移动,而所

述第二从动件与所述第二传动轮连接以带动所述第二传输带进行上下移动。

4. 根据权利要求1所述的包装装置,其特征在於,进一步包括摆物机构,其至少包括位于不同层的第一摆物架和第二摆物架,所述第二托板在所述连动机构的带动下在所述第一摆物架和第二摆物架之间移动以将所述待包装产品输送至不同层中。

5. 根据权利要求1所述的包装装置,其特征在於,进一步包括限高机构,其设置在所述包装装置的机架上并对应于所述第一托板所在的位置,以保证所述待包装产品平躺传输。

6. 根据权利要求1所述的包装装置,其特征在於,所述第一方向为逆时针方向或者顺时针方向。

7. 根据权利要求1所述的包装装置,其特征在於,所述主动件为凸轮,而所述从动件为连杆。

8. 一种分层包装方法,其特征在於,所述分层包装方法采用如权利要求1-7中任意一项所述的分层包装装置而执行。

一种分层包装装置及分层包装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及分层包装技术领域,尤其涉及一种用于纤维制品的分层包装装置及包装方法。

背景技术

[0002] 随着人们的生活水平的提高,卷筒式卫生纸等纤维制品的消耗量也越大,使得消费者们倾向于购买多包包装的卷筒纸卫生纸。为满足消费者们的需求,市场上售卖的一般是以“提”为单位对卷筒式卫生纸进行包装,一“提”卷筒式卫生纸则包括10至20包卷筒式卫生纸。为便于消费者们携带,合理布局卷筒式卫生纸的包装方式,通常将多包卷筒式卫生纸在水平方向上分排排列,即采用单层包装的形式。

[0003] 但是,将多包卷筒式卫生纸采用单层包装的形式进行包装时,其包装容量有限,难以满足人们的日常需求;且包装的产品体积过大,不利用人们的采购和使用。

[0004] 此外,当前普遍采用的卷筒式卫生纸的单层包装形式的包装机台,其入料方式为立式入料,因此,传输至下一个包膜包装工位时,容易出现卷筒式卫生纸倾倒异常现象,出现包装不良,机台故障等问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供了一种分层包装装置及包装方法,其能够进行多层包装,包装容量大,减少包装的体积,且在包装过程中避免卷筒式纤维制品出现倾倒异常的现象发生。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明采用的一种技术方案是,提供一种分层包装装置,包括:传动机构、连动机构和传输机构;

[0007] 所述传动机构连接所述连动机构和所述传输机构,以提供动力至所述连动机构和所述传输机构;

[0008] 所述连动机构连接所述传输机构,以带动所述传输机构进行上下移动从而将待包装产品进行分层输送;

[0009] 其中,所述连动机构包括主动件及从动件,所述主动件连接所述传动机构以在所述传动机构的驱动下进行转动,且所述主动件具有不规则的轮廓;所述从动件的一端抵触于所述主动件的表面,而其另一端连接所述传输机构,当所述主动件进行转动时,所述从动件依据所述主动件的不规则轮廓而进行上下往复移动,并带动所述传输机构对应进行上下移动以将所述待包装产品输送至不同层中。

[0010] 其中,所述连动机构的所述主动件的表面包括第一非圆弧段、第一圆弧段、第二非圆弧段和第二圆弧段,所述第一非圆弧段、所述第一圆弧段、所述第二非圆弧段和所述第二圆弧段依次连接在一起构成了所述主动件的不规则轮廓;

[0011] 其中,所述主动件沿第一方向进行转动,当所述从动件抵触于所述主动件的一端从所述第一非圆弧段的起点滑动至所述第一非圆弧段的终点时,所述从动件向下摆动,以

带动所述传输机构向下移动；

[0012] 当所述从动件抵触于所述主动件的一端从所述第一圆弧段的起点滑动至所述第一圆弧段的终点时，所述从动件保持不动，以使所述传输机构保持当前位置；

[0013] 当所述从动件抵触于所述主动件的一端从所述第二非圆弧段的起点滑动至所述第二非圆弧段的终点时，所述从动件向上摆动，以带动所述传输机构向上移动；

[0014] 当所述从动件抵触于所述主动件的一端从所述第二圆弧段的起点滑动至所述第二圆弧段的终点时，所述从动件保持不动，以使所述传输机构保持当前位置。

[0015] 其中，所述传输机构包括：托板机构、环形传输带机构和推杆；

[0016] 所述托板机构包括第一托板和第二托板，其中，所述第一托板固定在所述包装装置的机架上，以接收上一工序所传输来的所述待包装产品；而所述第二托板与所述连动机构中的所述从动件连接以在所述从动件的带动下进行上下移动；

[0017] 所述环形传输带机构包括传输带和多个传动轮，而所述传输带设置在所述多个传动轮之上从而组成了所述环形传输带机构；其中，所述多个传动轮中包括至少一个第一传动轮，其连接至所述传动机构以在所述传动机构提供的动力下进行转动，从而驱动所述环形传输带机构中的所述传输带进行移动；且所述多个传动轮中包括至少一个第二传动轮，其连接至所述连动机构中的所述从动件，以在所述从动件的带动下进行上下移动，且所述第二传动轮将所述传输带分成第一传输带和第二传输带，其中，所述第一传输带对应于所述第一托板，而所述第二传输带对应于所述第二托板以在所述从动件的带动下随着所述第二托板的上下移动而进行上下移动；

[0018] 所述推杆设置在所述传输带上，以随着所述传输带的移动而进行移动，从而推动所述托板机构上的所述待包装产品进行移动。

[0019] 其中，所述推杆设置为至少2个。

[0020] 其中，所述从动件包括第一从动件和第二从动件，其中，所述第一从动件与所述第二托板连接以带动所述第二托板进行上下移动，而所述第二从动件与所述第二传动轮连接以带动所述第二传输带进行上下移动。

[0021] 其中，所述包装装置进一步包括摆物机构，其至少包括位于不同层的第一摆物架和第二摆物架，所述第二托板在所述连动机构的带动下在所述第一摆物架和第二摆物架之间移动以将所述待包装产品输送至不同层中。

[0022] 其中，所述包装装置进一步包括限高机构，其设置在所述包装装置的机架上并对应于所述第一托板所在的位置，以保证所述待包装产品平躺传输。

[0023] 其中，所述第一方向为逆时针方向或者顺时针方向。

[0024] 其中，所述主动件为凸轮，而所述从动件为连杆。

[0025] 为了解决上述技术问题，本发明采用的另一种技术方案是，提供一种分层包装方法，其采用如上所述的分层包装装置而执行。

[0026] 本发明的有益效果是：区别于现有技术的情况，本发明提供的包装装置通过主动件的不规则轮廓，使得所述从动件依据所述主动件的不规则轮廓而进行上下往复移动，并带动所述传输机构对应进行上下移动以将所述待包装产品输送至不同层中，且所述待包装产品以平躺的方式输送至位于不同层，如此，本发明提供的包装装置可以将待包装产品有效地输送至不同层中，从而实现分层包装，因此，其包装容量较大，能够满足人们的日常需

求,且能够减小包装的体积,方便人们的采购和使用。此外,本发明的包装装置还可有效避免在包装多层的所述待包装产品倾倒等现象,且大大提高所述待包装产品的包装效率。

附图说明

- [0027] 图1是本发明包装装置的立体示意图;
- [0028] 图2是图1所示的包装装置的主动件的立体示意图;
- [0029] 图3(a)、图3(b)、图3(c)以及图3(d)是图1所示的包装装置的包装方法的原理示意图;
- [0030] 图4是图3(b)中所对应的包装装置的立体示意图;
- [0031] 图5是图3(d)中所对应的包装装置的立体示意图。

具体实施方式

[0032] 请参阅图1,本发明提供一种分层包装装置100,用于将多个待包装产品进行分层包装,所述待包装产品可为但不限于卷筒纤维制品。所述包装装置100包括:传动机构10、连动机构30、传输机构50、摆物机构70及限高机构90。

[0033] 所述传动机构10连接所述连动机构30和所述传输机构50,以提供动力至所述连动机构30和所述传输机构50。

[0034] 可以理解,所述传动机构10还可连接所述摆物机构70,以提供所述摆物机构70将待包装产品输送至包装袋或包装盒的动力。

[0035] 所述传动机构10包括动力件11和传动件13,所述动力件11用于提供动力,所述传动件13的一端连接所述动力件11,而其另一端连接所述连动机构30或所述传输机构50,以将所述动力件11的动力提供至所述连动机构30或所述传输机构50。所述传动件13包括第一传动件131及第二传动件132,所述第一传动件131连接所述连动机构30,以将所述动力件11的动力提供至所述连动机构30;所述第二传动件132连接所述传输机构50,以将所述动力件11的动力提供至所述传输机构50。本实施方式中,所述动力件11为电机,所述传动件13为传动带。

[0036] 所述连动机构30连接所述传输机构50,以带动所述传输机构50进行上下移动从而将所述待包装产品进行分层输送。

[0037] 所述连动机构30包括主动件31及从动件33,所述主动件31连接所述传动机构10以在所述传动机构10的驱动下进行转动,且所述主动件31具有不规则的轮廓。请结合参阅图2,所述主动件31的表面包括第一非圆弧段311、第一圆弧段312、第二非圆弧段313和第二圆弧段314依次连接在一起构成了所述主动件31的不规则轮廓。

[0038] 本实施方式中,所述主动件31为凸轮,而所述从动件33为连杆。

[0039] 在其它实施方式中,所述主动件31为伺服电机。

[0040] 所述从动件33的一端抵触于所述主动件31的表面,而其另一端连接所述传输机构50,当所述主动件31进行转动时,所述从动件33依据所述主动件31的不规则轮廓而进行上下往复移动,并带动所述传输机构50对应进行上下移动以将所述待包装产品输送至不同层中。

[0041] 其中,所述主动件31沿第一方向A进行转动,当所述从动件33抵触于所述主动件31的一端从所述第一非圆弧段311的起点滑动至所述第一非圆弧段311的终点时,所述从动件33向下摆动,以带动所述传输机构50向下移动;

[0042] 当所述从动件33抵触于所述主动件31的一端从所述第一圆弧段312的起点滑动至所述第一圆弧段312的终点时,所述从动件33保持不动,以使所述传输机构50保持当前位置;

[0043] 当所述从动件33抵触于所述主动件31的一端从所述第二非圆弧段313的起点滑动至所述第二非圆弧段313的终点时,所述从动件33向上摆动,以带动所述传输机构50向上移动;

[0044] 当所述从动件33抵触于所述主动件31的一端从所述第二圆弧段314的起点滑动至所述第二圆弧段314的终点时,所述从动件33保持不动,以使所述传输机构50保持当前位置。

[0045] 所述第一方向A为逆时针方向或者顺时针方向。

[0046] 本实施方式中,所述第一方向A为逆时针方向。

[0047] 本实施方式中,所述第一圆弧段312的半径小于所述第二圆弧段314的半径。

[0048] 所述传输机构50包括:托板机构51、环形传输带机构53和推杆55。

[0049] 所述托板机构51包括第一托板511和第二托板512,其中,所述第一托板511固定在所述包装装置100的机架上,以接收上一工序所传输来的所述待包装产品;而所述第二托板512与所述连动机构30中的所述从动件33连接以在所述从动件33的带动下进行上下移动。

[0050] 本实施方式中,所述托板机构51进一步包括支撑架513,所述支撑架513的一端固定于所述包装装置100的机架上,所述第二托板512设置于所述支撑架513上。所述从动件33包括第一从动件331,所述第一从动件331与所述支撑架513连接以带动所述第二托板512与所述支撑架513进行上下移动。所述环形传输带机构53包括传输带531和多个传动轮533,而所述传输带531设置在所述多个传动轮533之上从而组成了所述环形传输带机构53。

[0051] 所述多个传动轮533中包括至少一个第一传动轮5331,所述至少一个第一传动轮5331连接至所述传动机构10以在所述传动机构10提供的动力下进行转动,从而驱动所述环形输送带机构中的所述传输带531进行移动。

[0052] 所述多个传动轮533中进一步包括至少一个第二传动轮5332,所述从动件33进一步包括第二从动件332,所述至少一个第二传动轮5332连接至所述第二从动件332,以在所述第二从动件332的带动下进行上下移动,且所述第二传动轮5332将所述传输带531分成第一传输带5311和第二传输带5312,其中,所述第一传输带5311对应于所述第一托板511,而所述第二传输带5312对应于所述第二托板512以在所述第二从动件332的带动下随着所述第二托板512的上下移动而进行上下移动。

[0053] 所述推杆55设置在所述传输带531上,以随着所述传输带531的移动而进行移动,从而推动所述托板机构51上的所述待包装产品进行移动。

[0054] 可以理解,所述推杆55还可以用于阻挡所述待包装产品向前滑动,以保证同一批输送的所述待包装产品排列整齐。

[0055] 可以理解,所述推杆55设置为至少2个。

[0056] 所述摆物机构70至少包括位于不同层的第一摆物架71和第二摆物架72,所述第二

托板512在所述连动机构30的带动下在所述第一摆物架71和第二摆物架72之间移动以将所述待包装产品输送至不同层中。

[0057] 本实施方式中,所述第一摆物架71位于所述第二摆物架72的正下方。

[0058] 所述限高机构90设置在所述包装装置100的机架上并对应于所述第一托板511所在的位置,以保证所述待包装产品平躺传输。

[0059] 请参阅图3(a)-图3(d),在使用上述所述包装装置100时,包装方法的步骤包括:

[0060] 所述待包装产品由上一工序进入至所述第一托板511上。

[0061] 可以理解,在限高机构90的作用下,所述待包装产品处于平躺状态。

[0062] 所述待包装产品在所述推杆55的推动作用移动至所述第二托板512,所述主动件31沿第一方向A进行转动,所述从动件33抵触于所述主动件31的一端从所述第一非圆弧段311的起点滑动至所述第一非圆弧段311的终点,所述从动件33向下摆动并带动所述第二托板512背离所述第一托板511的一端移动至第一摆物架71。

[0063] 本实施方式中,所述第一方向A为逆时针方向。

[0064] 请结合参阅图4,所述从动件33抵触于所述主动件31的一端从所述第一圆弧段312的起点滑动至所述第一圆弧段312的终点时,所述从动件33保持不动,所述第二托板512保持当前位置,所述待包装产品在推杆55的推动下移动至所述第一摆物架71。

[0065] 所述从动件33抵触于所述主动件31的一端从所述第二非圆弧段313的起点滑动至所述第二非圆弧段313的终点,所述从动件33向上摆动并带动所述第二托板512背离所述第一托板511的一端移动至第二摆物架72。

[0066] 请结合参阅图5,所述从动件33抵触于所述主动件31的一端从所述第二圆弧段314的起点滑动至所述第二非圆弧段313的终点时,所述从动件33保持不动,所述第二托板512保持当前位置,所述待包装产品在推杆55的推动下移动至所述第二摆物架72。

[0067] 可以理解,所述包装装置100将所述待包装产品交替输送至所述第一摆物架71及所述第二摆物架72,即所述待包装产品依次输送至所述第一摆物架71、所述第二摆物架72、所述第一摆物架71……如此,所述第一摆物架71上的待包装产品下落至传输台(未图示),所述第二摆物架72上的待包装产品堆叠至所述第一摆物架71上的待包装产品上,以实现分层输送。

[0068] 相较于现有技术,本发明提供的包装装置100通过主动件31的不规则轮廓,使得所述从动件33依据所述主动件31的不规则轮廓而进行上下往复移动,并带动所述传输机构50对应进行上下移动以将所述待包装产品输送至不同层中,且所述待包装产品以平躺的方式输送至位于不同层的所述第一摆物架71及所述第二摆物架72,如此,本发明提供的包装装置100可以将待包装产品有效地传输至不同层中,从而实现分层包装,因此,其包装容量较大,能够满足人们的日常需求,且能够减小包装的体积,方便人们的采购和使用。此外,本发明的包装装置100还可有效避免在包装多层的所述待包装产品倾倒等现象,且大大提高所述待包装产品的包装效率。

[0069] 以上仅为本发明的实施方式,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

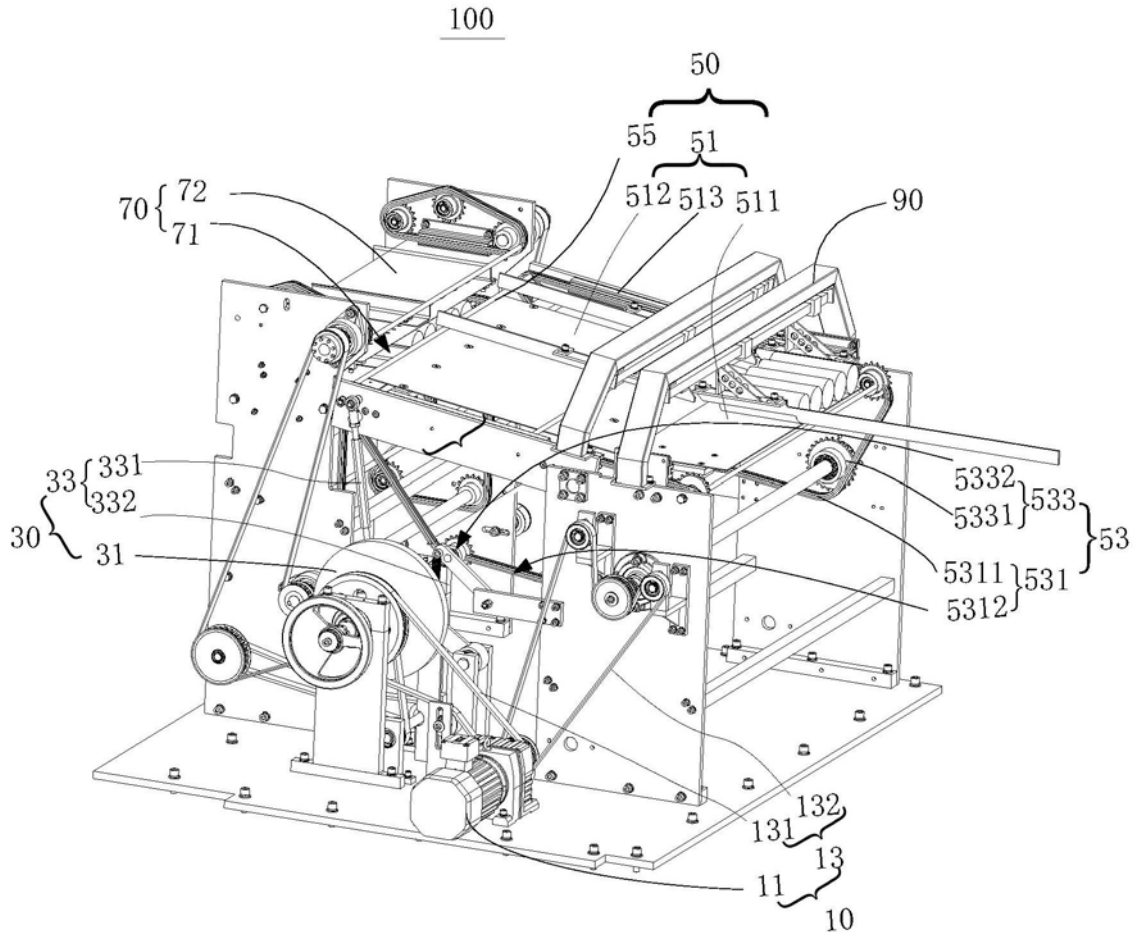


图1

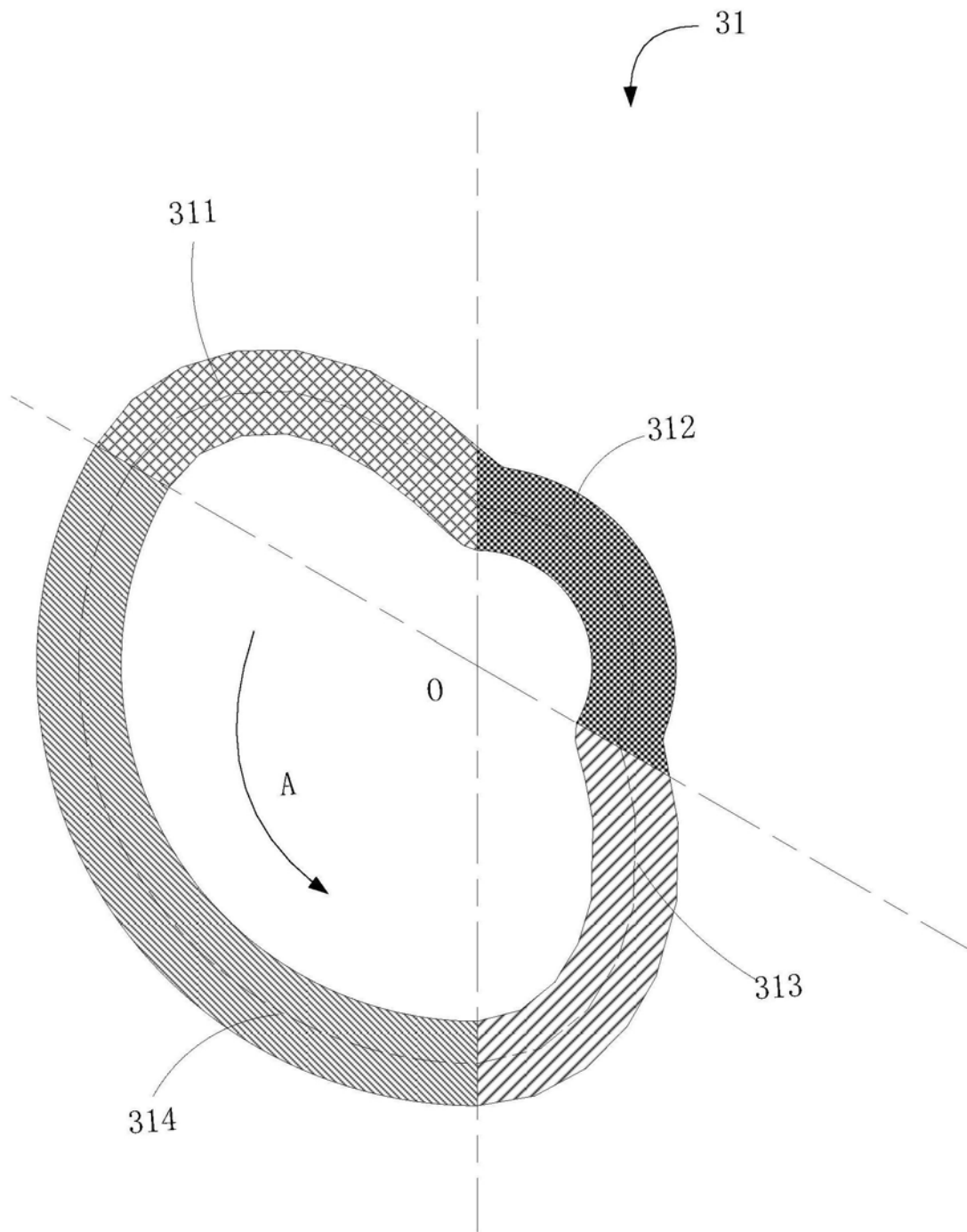


图2

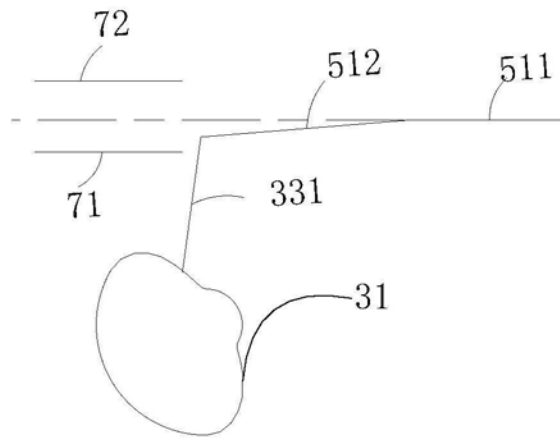


图3(a)

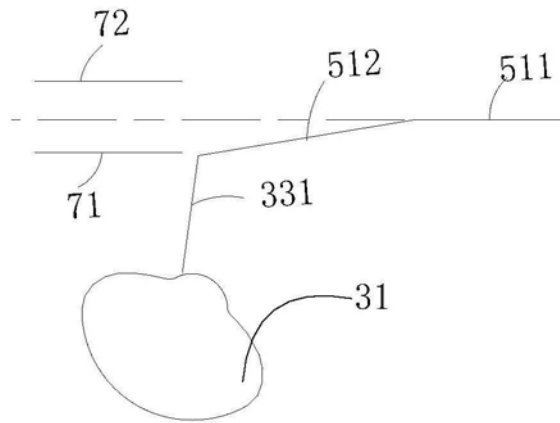


图3(b)

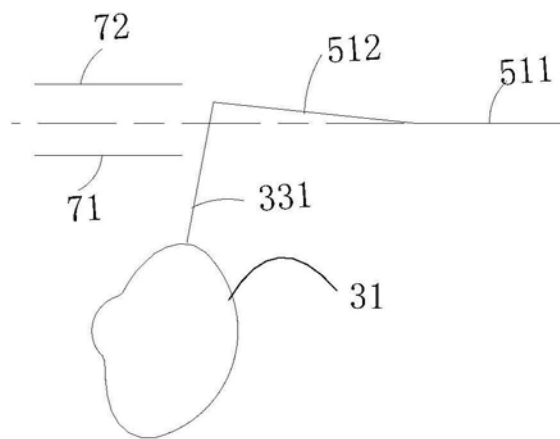


图3(c)

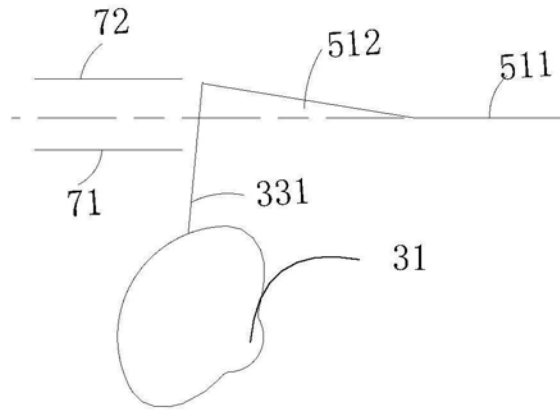


图3(d)

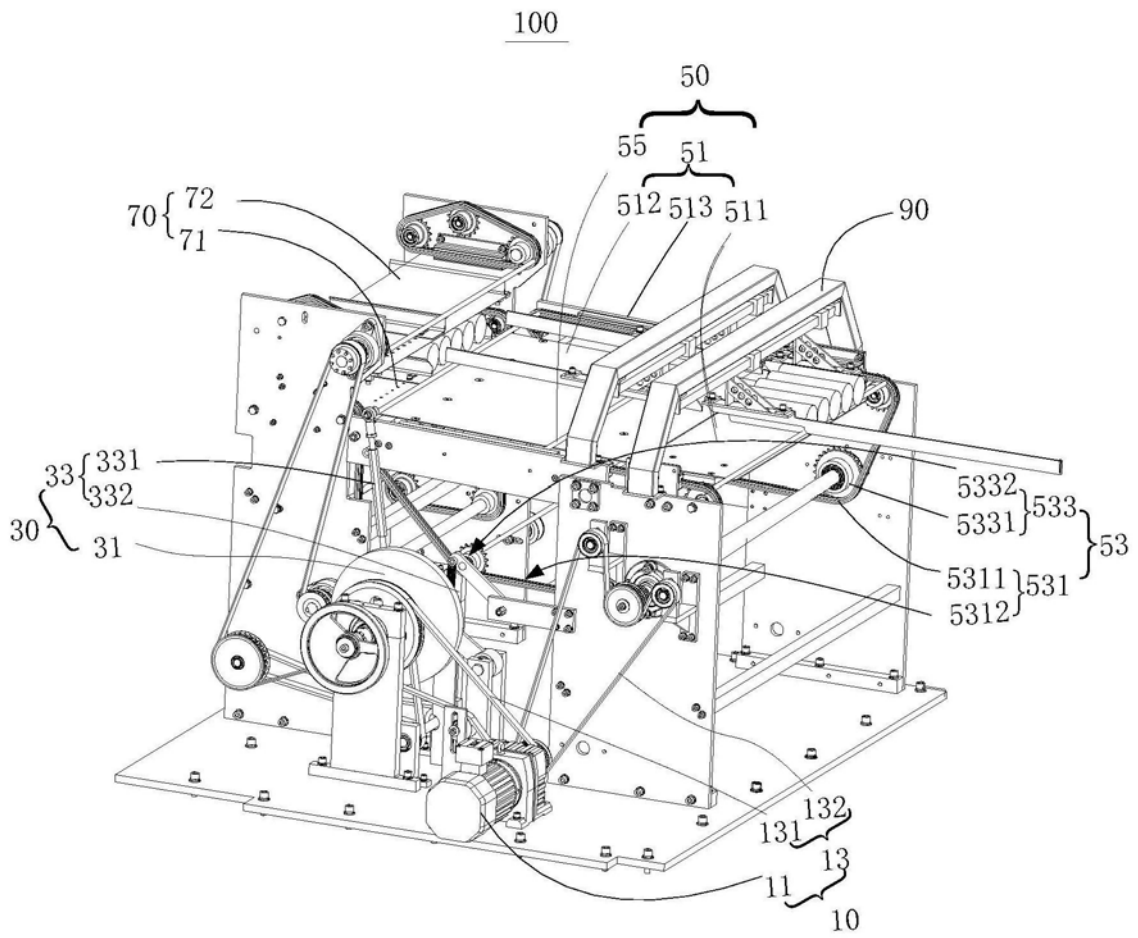


图4

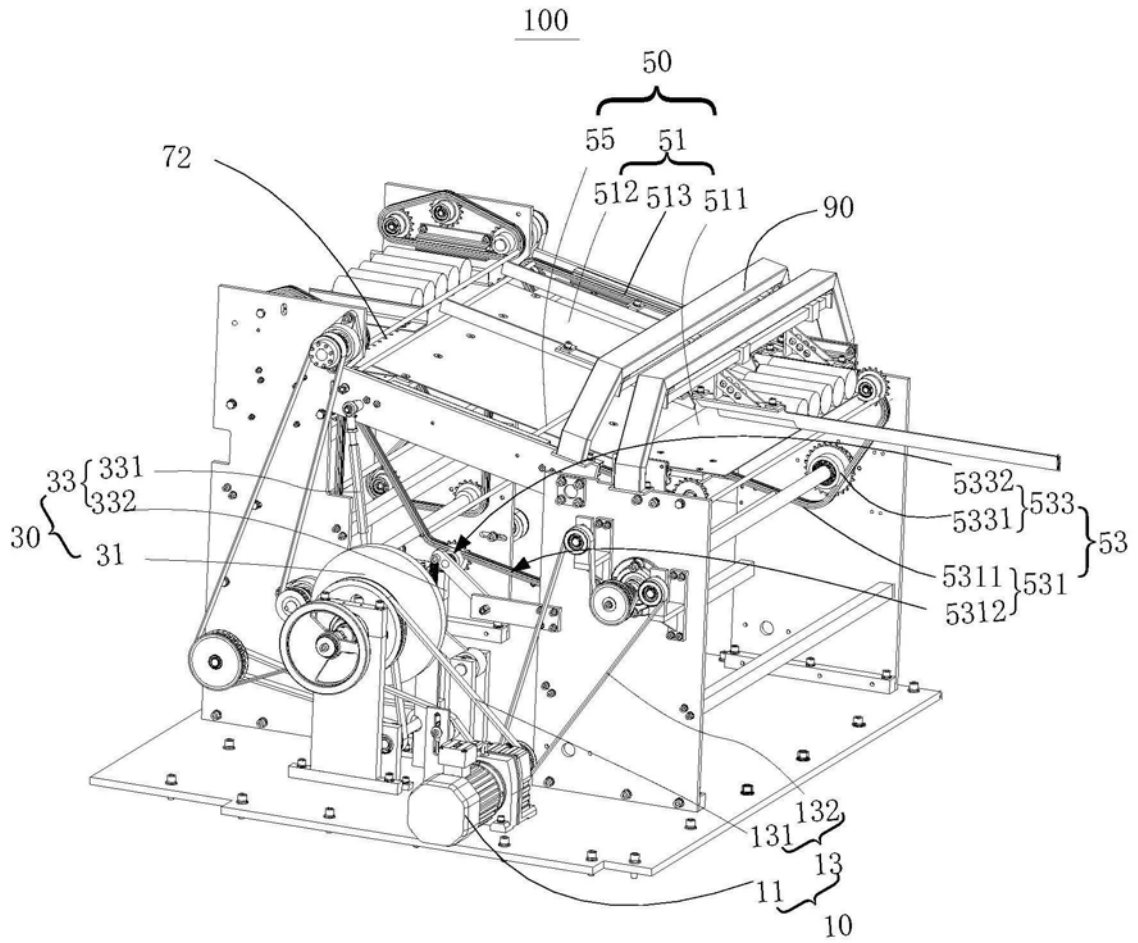


图5