(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 208559868 U
(45)授权公告日 2019.03.01

(21)申请号 201820855081.7

(22)申请日 2018.06.04

(73)专利权人 昆山尚威包装科技有限公司
地址 215331 江苏省苏州市昆山市陆家镇望石路445号

(72)发明人 朱海鹏 魏耀

(74)专利代理机构 佛山粤进知识产权代理事务所(普通合伙) 44463
代理人 易朝晖

(51)Int.Cl.
B65B 35/00(2006.01)
B65B 43/30(2006.01)
B65B 31/02(2006.01)
B65B 51/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

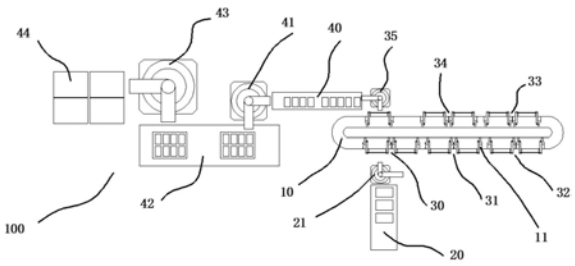
权利要求书2页 说明书15页 附图11页

(54)实用新型名称

一种基于磁悬浮技术的包装设备以及包装平台

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于磁悬浮技术的包装设备以及包装平台，若干个模块衔接的导轨，能够在所述导轨上移动的若干组动子夹具，每组所述动子夹具实现对至少一只包材的夹持与输送，包材即包装材料，具有良好的物理化学和微生物方面的稳定性，在保质期内不会分解老化，还具有一定的耐热性、耐寒性等物理性能以满足温度、湿度的变化，本实用新型能够对包材中塑料、玻璃、金属、橡胶等多种种类进行包装，能够根据不同的包材更换不同的包装工序，同时动子夹具的运动间距灵活的做出相应的间距补偿，保证包装的质量，同时提高包装效率，且使用比较灵活。



CN 208559868 U

1.一种基于磁悬浮技术的包装设备,其特征在于,包括:

磁悬浮输送系统,包括:导轨,所述导轨由若干个模块衔接,所述导轨含有至少一个闭环结构;

若干组动子夹具,所述动子夹具能够在所述导轨上移动,至少一个所述动子夹具组成一组,每组所述动子夹具实现对至少一只包材的夹持与输送;

当每组动子夹具中的动子夹具数量大于一个时,在所述导轨延伸方向上,同一组内的各个动子夹具之间能够实现相对静止或相对运动。

2.根据权利要求1所述的包装设备,其特征在于:

所述动子夹具在所述导轨的非直线区段预定时,同一组动子夹具之间能够进行间距补偿,保证同一组动子夹具之间保持预定间距;或

所述动子夹具在所述导轨的直线区段与非直线区段切换时,同一组动子夹具之间能够进行间距补偿,保证同一组动子夹具之间保持预定间距。

3.根据权利要求1所述的包装设备,其特征在于:所述动子夹具包括导轨上连接的动子与每个动子上设置的至少一个夹具。

4.根据权利要求1所述的包装设备,其特征在于:所述磁悬浮系统还包括若干个磁驱动电机模块。

5.根据权利要求4所述的包装设备,其特征在于:通过所述磁驱动电机模块控制所述动子夹具在所述导轨上的移动速度或加速度。

6.根据权利要求1所述的包装设备,其特征在于:所述包材为能够将被包装物封装在所述包材内的包装材料。

7.根据权利要求1所述的包装设备,其特征在于:所述动子夹具上设有橡胶垫。

8.根据权利要求1所述的包装设备,其特征在于:所述导轨在满足闭环的条件下,能够为多种组合形式,所述导轨为两端弧形的闭环或成多边形的闭环或圆形的闭环结构。

9.一种利用权利要求1中所述包装设备组建的基于磁悬浮技术的包装平台,其特征在于,所述导轨侧边至少包括给包材工位、充填工位和封装工位;

所述给包材工位能够将包材转移到就近的一组所述动子夹具上;

所述充填工位包括充填设备,所述充填设备能够针对包材充填被包装物;

所述封装工位能够将被包装物封装在包材内。

10.根据权利要求9所述的包装平台,所述包装平台使用软包装袋进行包装工作,其特征在于:所述导轨侧边至少包括给袋工位、充填工位、封装工位;

所述给袋工位包括相互衔接的分段加速送袋装置和机械手,所述机械手能够与所述动子夹具相互衔接;

所述充填工位包括充填设备,所述充填设备对包装袋进行充填;

所述封装工位包括压封装置,所述压封装置通过气缸或弹簧控制封装压力。

11.根据权利要求10所述的包装平台,其特征在于:还包括开袋工位,所述开袋工位包括复数个吸盘、开袋手指装置进行配合开袋。

12.根据权利要求9所述的包装平台,所述包装平台使用硬包装容器进行包装工作,其特征在于:所述导轨侧边至少包括给器工位、充填工位、封装工位;

所述给器工位包括相互衔接的分段加速送瓶装置和机械手,所述机械手能够与所述动

子夹具相互衔接；

所述充填工位包括充填设备，对包装容器进行充填；

所述封装工位包括抽真空和旋盖装置，所述抽真空和旋盖装置是将瓶口密闭。

13.根据权利要求12所述的包装平台，其特征在于：还包括清洗工位，所述清洗工位包括复数个液体清洗头，配合进行硬包装容器的清洗。

14.根据权利要求9所述的包装平台，其特征在于：所述磁悬浮输送系统驱动任一动子夹具，使任一所述动子夹具能够按照设定停靠在各个工位处，完成工位对应的工作后推进下一工位，以此往复。

15.根据权利要求10所述的包装平台，其特征在于：还包括成品工位，所述成品工位将包装完成后的所述包材输送至打包装箱区域。

16.根据权利要求15所述的包装平台，其特征在于：所述包装平台还包括至少一个缓存工位，所述缓存工位能够位于所述给袋工位与所述成品工位之间任两相邻工位之间。

17.根据权利要求15所述的包装平台，其特征在于：所述包装平台还包括至少一个不良品清理工位，所述不良品清理工位能够位于所述给包材工位与所述成品工位之间任两相邻工位之间。

18.根据权利要求15所述的包装平台，其特征在于：所述包装平台还包括至少一个检测工位，所述检测工位能够位于所述给包材工位与所述成品工位之间任两相邻工位之间。

19.根据权利要求9所述的包装平台，其特征在于：所述充填工位能够位于所述给包材工位与所述封装工位之间任两相邻工位之间进行复数个分布。

20.根据权利要求18所述的包装平台，其特征在于：所述包装平台还包括至少一个标识工位，所述标识工位位于所述检测工位与所述成品工位之间的任两工位之间。

21.根据权利要求9所述的包装平台，其特征在于：所述包装平台还包括电控系统，所述电控系统为整个所述包装平台的控制系统。

22.根据权利要求15所述的包装平台，其特征在于：所述包装平台还包括制袋机，所述制袋机位于所述给袋工位与所述成品工位之间任一工位。

23.根据权利要求15所述的包装平台，其特征在于：还包括硬包容器输送机，所述硬包容器输送机位于给器工位与所述成品工位之间任一工位。

一种基于磁悬浮技术的包装设备以及包装平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种包装设备以及包装平台，尤其涉及一种基于磁悬浮技术的包装设备以及包装平台。

背景技术

[0002] 在包装行业中，对包材中的软包装袋和硬包容器的物料充填/灌装是通过设备来代替人工进行的，目前现在国内外的软包装袋充填包装设备按照输送形式分类有两种形式：一种是直线机——软包装袋沿直线方向水平进给输送，各个工艺工序沿直线输送方向依次排布；另外一种是转盘机——软包装袋沿圆周旋转进给，各个工艺工序沿圆周方向依次分布。

[0003] 软包行业按包材使用形式分类有两种：一种是卷膜形式，即直接使用卷膜进行一系列工序，最终完成单个袋装产品，多使用于直线机，制袋效果不佳，不能满足高外观要求和袋型密闭要求；另一种是预制袋形式，即提前制作好的软包装袋，预留充填口，预制袋是由专用的水平卧式制袋机制作，效率高、质量好、外形美观，能很好的满足袋型质量安全的需要，经直线机输送或转盘机输送形式完成袋装产品，需要人工实时补充预制袋的数量，不能更好的节省人工。

[0004] 硬包行业按包材使用形式分瓶类、罐类及盒装类，也同样分直线型输送盒转盘输送形式。

[0005] 针对传统设备，不论是直线型还是转盘型，不论是卷膜形式还是预制袋形式，在机械架构上各个工序装置都是固定的距离设定，不能相互移动，且不能根据需要在原机架构上灵活增设工序装置，如果产品工艺步骤发生变化，就会产生硬件的更换和浪费，成本增加；

[0006] 传统包装设备，单机结构上的软包装袋输送个数是受限的，且数量恒定，无法在单一设备上灵活变换和增加单次输送数量；

[0007] 传统包装设备，需要更换软包装袋型或硬质容器的规格时，都必须使用工装、工具，进行大量的人工调节和测试才能完成另一种袋型的使用，周期较长，灵活性差；

[0008] 传统包装设备的架构，充填灌装工序只有一个或一次，而该工序是整个设备运行中消耗时间最多的一个工序，是决定生产效率的关键之一；

[0009] 传统包装设备结构上不能实现种以上袋型的同时生产，兼容性差，多种规格产品个性化定制生产是难以实现的；

[0010] 传统包装设备结构上都需要大量的机械连接、传动和润滑等来实现设备运动和功能，既不能有效避免机械劳损带来的风险，也不能节省人工调节和维护成本；

[0011] 鉴于以上传统包装设备的现状，兼容性、灵活性、低维护成本、且袋型制作美观、满足使用安全的包装平台是一种市场需求。

实用新型内容

[0012] 本实用新型克服了现有技术的不足，提供一种基于磁悬浮技术的包装设备以及包装平台以及包装工艺。

[0013] 为达到上述目的，本实用新型采用的技术方案为：一种基于磁悬浮技术的包装设备，包括：磁悬浮输送系统，包括：导轨，所述导轨由若干个模块衔接，所述导轨含有至少一个闭环结构；若干组动子夹具，所述动子夹具能够在所述导轨上移动，至少一个所述动子夹具组成一组，每组所述动子夹具实现对至少一只包材的夹持与输送；当每组动子夹具中的动子夹具数量大于一个时，在所述导轨延伸方向上，同一组内的各个动子夹具之间能够实现相对静止或相对运动。

[0014] 本实用新型一个较佳实施例中，所述动子夹具在所述导轨的非直线区段预定时，同一组动子夹具之间能够进行间距补偿，保证同一组动子夹具之间保持预定间距；或所述动子夹具在所述导轨的直线区段与非直线区段切换时，同一组动子夹具之间能够进行间距补偿，保证同一组动子夹具之间保持预定间距。

[0015] 本实用新型一个较佳实施例中，所述动子夹具包括导轨上连接的动子与每个动子上设置的至少一个夹具。

[0016] 本实用新型一个较佳实施例中，所述磁悬浮系统还包括若干个磁驱动电机模块。

[0017] 本实用新型一个较佳实施例中，通过所述磁驱动电机模块控制所述动子夹具在所述导轨上的移动速度或加速度。

[0018] 本实用新型一个较佳实施例中，所述包材为能够将被包装物封装在所述包材内的包装材料。

[0019] 本实用新型一个较佳实施例中，所述动子夹具上设有橡胶垫。

[0020] 本实用新型一个较佳实施例中，所述导轨在满足闭环的条件下，能够为多种组合形式，所述导轨为两端弧形的闭环或成多边形的闭环或圆形的闭环或不规则形状的闭环结构。

[0021] 为达到上述目的，本实用新型还提供了一种利用所述包装设备组建的基于磁悬浮技术的包装平台，包括：一种利用所述包装设备组建的基于磁悬浮技术的包装平台，所述导轨侧边至少包括给包材工位、充填工位和封装工位；所述给包材工位能够将包材转移到就近的一组所述动子夹具上；所述充填工位包括充填设备，所述充填设备能够针对包材充填被包装物；所述封装工位能够将被包装物封装在包材内。

[0022] 本实用新型一个较佳实施例中，所述导轨侧边至少包括给袋工位、充填工位、封装工位；所述给袋工位包括相互衔接的分段加速送袋装置和机械手，所述机械手能够与所述动子夹具相互衔接；所述充填工位包括充填设备，所述充填设备对包装袋进行充填；所述封装工位包括压封装置，所述压封装置通过气缸或弹簧控制封装压力。

[0023] 本实用新型一个较佳实施例中，还包括开袋工位，所述开袋工位包括复数个吸盘、开袋手指装置进行配合开袋；

[0024] 本实用新型一个较佳实施例中，所述导轨侧边至少包括给器工位、充填工位、封装工位；所述给器工位包括相互衔接的分段加速送瓶装置和机械手，所述机械手能够与所述动子夹具相互衔接；所述充填工位包括充填设备，对包装容器进行充填；所述封装工位包括抽真空和旋盖装置，所述抽真空和旋盖装置是将瓶口密闭。。

[0025] 本实用新型一个较佳实施例中，还包括清洗工位，所述清洗工位包括复数个液体清洗头，配合进行硬包装容器的清洗；

[0026] 本实用新型一个较佳实施例中，所述磁悬浮输送系统驱动任一动子夹具，使任一所述动子夹具能够按照设定停靠在各个工位处，完成工位对应的工作后推进下一工位，以此往复。

[0027] 本实用新型一个较佳实施例中，还包括成品工位，所述成品工位将包装完成后的所述包材输送至打包装箱区域。

[0028] 本实用新型一个较佳实施例中，所述包装平台还包括至少一个缓存工位，所述缓存工位能够位于所述给袋工位与所述成品工位之间任两相邻工位之间。

[0029] 本实用新型一个较佳实施例中，所述包装平台还包括至少一个不良品清理工位，所述不良品清理工位能够位于所述给包材工位与所述成品工位之间任两相邻工位之间。

[0030] 本实用新型一个较佳实施例中，所述包装平台还包括至少一个检测工位，所述检测工位能够位于所述给包材工位与所述成品工位之间任两相邻工位之间。

[0031] 本实用新型一个较佳实施例中，所述充填工位能够位于所述开袋工位与所述封装工位之间任两相邻工位之间进行复数个分布。

[0032] 本实用新型一个较佳实施例中，所述包装平台还包括至少一个标识工位，所述标识工位位于所述检测工位与所述成品工位之间的任两工位之间。

[0033] 本实用新型一个较佳实施例中，所述包装平台还包括电控系统，所述电控系统为整个所述包装平台的控制系统。

[0034] 本实用新型一个较佳实施例中，所述包装平台还包括制袋机，所述制袋机位于所述给袋工位与所述成品工位之间任一工位。

[0035] 本实用新型一个较佳实施例中，还包括硬包容器输送机，所述硬包容器输送机位于给器工位与所述成品工位之间任一工位。

[0036] 为达到上述目的，本实用新型还提供了一种利用包装设备进行的包装工艺，

[0037] 一种利用所述包装设备进行的包装工艺，利用包装设备依次进行如下工

[0038] 序的包装工作：给包材工序、充填工序、封装工序；

[0039] 一种利用所述的包装平台进行所述的包装工艺，包括如下步骤：

[0040] A1、给包材工序：通过包材装置将所述包材转移到位于所述给包材工位处的动子夹具上，并由动子夹具夹持；

[0041] A2、充填工序：通过充填装置将充填工位上的待充填物充填至所述包材内；

[0042] A3、封装工序：通过封装设备对充填完成后的所述包材进行封装处理。

[0043] 本实用新型一个较佳实施例中，一种利用所述的包装平台对软包装袋进行所述的包装工艺，包括如下步骤：

[0044] B1、给袋工序：通过给袋装置将包装袋转移到位于所述给袋工位处的动子夹具上，并由动子夹具夹持；

[0045] B2、开袋工序：通过吸盘装置或/和开袋手指装置将包装袋打开；

[0046] B3、充填工序：通过充填装置将充填工位上的待充填物充填至包装袋内；

[0047] B4、封装工序：通过压封或超声波等能够将包装袋内部材质热融合的方式将袋口封合；

[0048] B5、成品脱离工序:将动子夹具夹持的软包装袋脱离动子夹具。

[0049] 本实用新型一个较佳实施例中,针对不同的包材材质,分别通过压封或超声波的方式将包装袋进行热融合的方式将软包装袋封合。

[0050] 本实用新型一个较佳实施例中,一种利用所述的包装平台对硬包装容器进行所述的包装工艺,包括如下步骤:

[0051] C1、给器工序:通过给器装置将硬包装容器转移到位于所述给器工位处的所述动子夹具上,并由动子夹具夹持;

[0052] C2、充填工序:通过充填装置将充填工位上的待充填物充填至软包装袋内;

[0053] C3、封装工序:通过旋盖装置对充填后的硬包装容器进行抽真空与旋盖密封;

[0054] C4、成品脱离工序:将动子夹具夹持的硬包装容器脱离动子夹具;

[0055] 本实用新型一个较佳实施例中,还包括清洗工序,所述清洗工序通过清洗头进行硬包装容器内部的清洗;

[0056] 本实用新型一个较佳实施例中,任一工序设定至少一个进程信号。

[0057] 本实用新型一个较佳实施例中,任一所述动子夹具在导轨外侧弧形区域的运行速度为第一速度,任一所述动子夹具在导轨外侧直线区域的运行速度为第二速度,所述第一速度不大于所述第二速度。

[0058] 本实用新型一个较佳实施例中,B2中任一组动子夹具中的任两所述动子夹具相互靠拢设定距离进行开口。

[0059] 本实用新型一个较佳实施例中,任一组所述动子夹具之间的间距变化在离开上一工位开始,进入下一工位前完成;或

[0060] 任一组所述动子夹具之间的间距变化在到达下一工位后完成。

[0061] 本实用新型一个较佳实施例中,任一组所述动子夹具经过所述导轨上圆弧区域时受角度的变化,任一组所述动子夹具之间间距为第一间距,任一组所述动子夹具运行至直线区域时,任一组所述动子夹具之间的间距为第二间距,所述第一间距小于所述第二间距。

[0062] 本实用新型一个较佳实施例中,B4中任一组中的任两所述动子夹具在所述导轨外侧沿相反方向运动设定距离。

[0063] 本实用新型一个较佳实施例中,充填装置通过剂量或称重形式进行对所述包材的填充。

[0064] 本实用新型一个较佳实施例中,包装工艺中所述成品脱离工序与所述给袋工序之间的所述导轨一端圆弧区域侧边设有缓存工位与原点位。

[0065] 本实用新型一个较佳实施例中,包装工艺中所述的导轨侧边的工艺工位,是能够根据实际生产需要,在不改变所述导轨长度的情况下,任意移动或增减各个工位的位置或种类。

[0066] 本实用新型解决了背景技术中存在的缺陷,本实用新型具备以下有益效果:

[0067] (1)利用磁悬浮输送系统具有低摩擦,高速输送的的优点,使动子夹具自由组合,实现灵活的运输方式,有效节省空间,可快速切换软包装袋产品尺寸,能够柔性兼容不同袋宽规格,能灵活快速的适应产品更换和满足高效率生产的问题。

[0068] (2)本实用新型能够对包材中塑料、玻璃、金属、橡胶等多种种类进行包装,能够根据不同的包材更换不同的包装工序,同时动子夹具的运动间距灵活的做出相应的间距补

偿，保证包装的质量，同时提高包装的效率，且使用比较灵活。

[0069] (3)动子夹具在导轨的非直线区段或直线区段与非直线区段切换时运动时，同一组动子夹具之间能够进行间距补偿，保证同一组动子夹具之间保持预定间距，提高动子夹具的灵活性。

[0070] (4)使用磁悬浮系统作为主要的输送，能够有效利用空间，从而带来更多工序工位的安置空间，满足产品生产工艺的扩展性。

[0071] (5)动子进入开袋工位时，成对的动子应当在静止位时，以成对动子的中心为基点，相互间靠拢，且靠拢距离是可以设定的，而不发生整体位置的偏置。

[0072] (6)动子夹具能够在所述导轨上移动，至少两个动子夹具组成一组，每组动子夹具实现对至少一只包装袋的夹持与输送，在导轨延伸方向上，同一组内的各个动子夹具之间能够实现相对静止或相对运动，从而实现恒距离与可变距离，使用更加灵活。

[0073] (7)各个工位均是独立的模块，且相同的工位也可以进行多个排布，能够任意调整工位安装在磁悬浮输送系统的线路上的位置，满足不同工艺更改时工序的变化需求，提升了生产效率。

[0074] (8)动子从封装工位进入缓存工位，缓存工位内包装袋是被保持展开状态，动子在成品工位工作完成后输送至给袋工位经过起始段圆弧区域时，动子间距变小，以满足缓存区域内容纳标准组的要求。

[0075] (9)动子夹具能够按照设定停靠在各个工位处，完成工位对应的工作后推进下一工位，以此往复，提高包装效率。

[0076] (10)电控系统能够根据实际的产品生产需要进行设定对应的所述磁悬浮输送系统的驱动参数、动子的运动状态和相对位移参数，提高各工位运行动作衔接流畅、可靠。

[0077] (11)各个工序设定一个时间触发信号，并且设定一个运行频率，不同袋宽、不同数量动子夹具组时，能够根据工位触发时间与运行频率，灵活调节动子夹具的运动速度与加速度，使包装平台运行更加灵活。

附图说明

[0078] 图1是本实用新型的优选实施例的局部包装平台结构示意图；

[0079] 图2是本实用新型的优选实施例的包装设备俯视图；

[0080] 图3是本实用新型的优选实施例的分段加速送袋装置局部结构图；

[0081] 图4是本实用新型的优选实施例的动子夹具局部示意图；

[0082] 图5是本实用新型的优选实施例的抓袋装置局部结构图；

[0083] 图6是本实用新型的优选实施例的开袋装置局部结构图；

[0084] 图7是本实用新型的优选实施例的封袋装置局部结构图；

[0085] 图8是本实用新型的优选实施例的包装工艺图；

[0086] 图9(a)，图9(b)和图9(c)是本实用新型的优选实施例的动子夹具间距变化示意图；

[0087] 图10是本实用新型的优选实施例的动子夹具在中转段圆弧区域变化示意图；

[0088] 图11是本实用新型的优选实施例的动子夹具到达封装工位前的变化示意图；

[0089] 图12是本实用新型的优选实施例的动子夹具在起始段变化示意图；

[0090] 图13是本实用新型的优选实施例的动子夹具到达给袋工位前的变化示意图；

[0091] 图14是本实用新型的又一实施例的局部包装平台结构示意图；

[0092] 图15(a)和图15(b)是本实用新型的又一实施例的动子夹具间距变化示意图；

[0093] 附图标记：

[0094] 包装平台100；

[0095] 导轨10;动子夹具11;机架12；

[0096] 制袋机20;送袋机械手21；

[0097] 给袋工位30;缓存区域31;开袋工位32;充填工位33;封装工位34;成品工位35；

[0098] 成品输出装置40;分拣装箱机械手41;打包装箱输送42;码垛机器人43;包装袋44；

[0099] 分段加速送袋装置50;支架51;底座52;袋输送装置53；

[0100] 拨动机构60;拨动轮61;摊平机构62；

[0101] 加速送袋装置70;抓袋装置71;提升装置72；

[0102] 压袋口装置80;压袋尾装置81；

[0103] 安装板90;弹簧91;导向柱92;导杆93;套管94;夹片95；

[0104] 感应装置110;升降装置111;滑台112;翻转装置113;摆杆114;吸盘装置115;转动连接件116;滑轨117；

[0105] 开袋装置120;固定板121;第一驱动装置122;固定架123;卡爪124;运动机构125;吹气装置126;开袋手指装置127；

[0106] 封袋装置130;气缸131;第二驱动装置132;连接机构133;压封装置134;压力传感器135；

[0107] 清洗工位140;旋盖工位141;给器工位142。

具体实施方式

[0108] 现在结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细的说明,这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0109] 如图1和图2所示,一种基于磁悬浮技术的包装设备,包括:磁悬浮输送系统是闭环输送路线的磁驱动电机、首尾闭环相连的导轨10、永磁体、若干个在导轨10上移动的动子夹具11、控制软件等组成,磁悬浮输送系统含有至少一个闭环的导轨10,导轨10由若干个模块衔接,磁驱动电机是驱动动子移动,控制软件控制动子移动形式,如AB的iTRAK系统、Magnemotion系统等,导轨是闭环的,在满足闭环的条件下,可以多个组合形式,如:两端圆弧的闭环、成四边形的闭环,长方形的闭环、圆形的闭环、不规则形状的闭环等。

[0110] 磁悬浮系统还包括若干个磁驱动电机模块,通过磁驱动电机模块控制动子夹具11在导轨10上的移动速度或加速度,模块化的电机数量的增加能带来输送系统的延伸,从而带来更多工序工位的安置空间,满足产品生产工艺的扩展性；

[0111] 本实用新型的包材包括但不限于塑料、玻璃、金属、橡胶等多种材料,包材可以有但不限于有良好的物理化学和微生物方面的稳定性,也可以具有一定的耐热性、阻隔性、耐撕裂、耐压等物理性能或机械性能,能够防止包括但不限于装卸、运输、堆码过程中的各种形式的破坏和损伤。

[0112] 本实用新型中的包材的结构包括但不限于瓶结构、罐结构、盒结构与袋结构等等，在众多包材中，塑料能够做成包括但不限于各种规格和形状的塑料瓶结构和塑料袋结构，还能与多种包装材料复合制成高性能的复合包装材料，包材中的玻璃能够做成包括但不限于玻璃瓶结构或玻璃罐结构，能起到很好保护的作用，广泛应用在包装领域。

[0113] 本实用新型一实施例对软包装袋的包装，利用磁悬浮输送系统具有低摩擦，高速输送的的优点，使动子夹具11自由组合，实现灵活的运输方式，有效节省空间，可快速切换软包装袋44产品尺寸，能够柔性兼容不同袋宽规格，能灵活快速的适应产品更换和满足高效率生产的问题，磁悬浮输送是闭环的输送形式，不同于传统的直线输送设备，能有效利用空间，节省生产占地，单位面积的产出比得到提高；

[0114] 磁悬浮输送系统既不需要人工借助传统工具进行调整，又不需要大量的机械传动和相对较少的机械配件，制造周期短，可实现一种以上物料类型的同时生产；实现输送过程中产品工艺的多种需求，满足柔性变化的需求，能够根据需要变化工艺需求可加载、变化多项功能部件的位置。

[0115] 如图4所示，动子夹具11包括导轨10上连接的动子与每个动子上设置的至少一个夹具，动子夹具11能够在所述导轨10上移动，动子夹具11上设有橡胶垫，防止动子夹具11夹持包装袋44时，造成包装袋44的损坏，至少两个动子夹具11组成一组，每组动子夹具11实现对至少一只包装袋44的夹持与输送，在导轨10延伸方向上，同一组内的各个动子夹具11之间能够实现相对静止或相对运动；

[0116] 动子夹具11包括导杆93、夹片95、弹簧91与至少一个导向柱92，导杆93一面上设置第一通孔与第二通孔，导杆93外侧设有套管94，用于保护导杆93，第一通孔与第二通孔之间沿导杆93长度方向设有抵持件，导杆93有夹持端和抵持端，套件与夹持端套接，弹簧91与抵持端套接，弹簧91与套件相抵持；

[0117] 夹片95与夹持端连接，导杆93能够伸缩带动夹片95开合，动子夹具11通过弹簧91控制夹片95张力，至少一个导向柱92穿过套件和第二通孔，导向柱92能够防止导杆93在移动过程中转动，保证导杆93固定在一定范围内移动，提高导杆93的灵活性；

[0118] 可以理解的是，夹片95的面积大于夹持端端面的面积，从而可以抵持在套件上，可以理解的是，抵持件用于再到杆移动到一定位置时抵持导杆93阻止导杆93继续移动；

[0119] 动子夹具11还包括安装板90，安装板90用于与磁悬浮动子连接，安装板90上设有至少一个第一安装孔，套件设于安装板90上；

[0120] 本实施例中，第一安装孔用于固定导向柱92，套件在与第二通孔对应的两侧面上分别设置至少一个第三通孔和至少一个第四通孔，至少一个第二安装孔和至少一个第三安装孔；与第一通孔对应的两侧面上分别设置至少一个第四安装孔和至少一个第五安装孔；

[0121] 至少一个第三通孔，第二通孔，至少一个第四通孔和至少一个第一安装孔对应设置；至少一个第二安装孔，第二通孔和至少一个第三安装孔对应设置；至少一个第四安装孔，第一通孔和至少一个第五安装孔对应设置；

[0122] 至少一个导向柱92穿过至少一个第三通孔，第二通孔和至少一个第四通孔，而与至少一个第一安装孔相螺接，使动子夹具11固定于安装板90上；

[0123] 至少一个第一抵持柱和至少一个第二抵持柱，至少一个第一抵持柱穿过至少一个第四安装孔和所述第一通孔，而与至少一个第五安装孔相螺接，使导杆93能够在相对套件

长度方向上运动;至少一个第二抵持柱穿过至少一个第二安装孔和第二通孔,而与至少一个第三安装孔相螺接,使导杆93能够在相对所述套件长度方向上运动;

[0124] 本实施例中,导向柱92与各个通孔配合,固定导杆93,同时又使导杆93在一定范围内可移动,固定件与抵持端套接,从而固定弹簧91,夹片95与夹持端螺接,可以理解的是夹片95与夹持端的连接方式不限于螺接,其可根据实际需求设置;

[0125] 导轨10在非直线区段或直线区段与非直线区段切换时运动时,同一组动子夹具11之间能够进行间距补偿,保证同一组动子夹具11之间保持预定间距,提高动子夹具11的灵活性。

[0126] 如图1示出了本实用新型的一实施例的一种利用包装设备组建的基于磁悬浮技术的包装平台100,包括:导轨10侧边至少包括给袋工位30、开袋工位32、充填工位33、封装工位34、成品工位35,磁悬浮系统上上可以搭载的工位有:给袋工位30、开袋工位32、缓存工位、充填灌装工位、不良品清理工位、封装工位34、检验工位、标识工位、成品取出工位等包装领域内需要的各个工位;

[0127] 包装工艺中成品脱离工为与给袋工位30之间的导轨10一端圆弧区域侧边设有缓存工位与原点位;

[0128] 机架12是承载各工位、装置;电控工位是机器的电路和电子的运行控制工位,电控工位内的电控系统能够根据实际的产品生产需要进行设定对应的所述磁悬浮输送系统的驱动参数、动子的运动状态和相对位移参数,提高各工位运行动作衔接流畅、可靠;

[0129] 在同一个磁悬浮输送系统上,可以在输送路线上进行多种的工序排布,如:

[0130] (一)給袋工序、开袋工序、缓存工序、充填工序、不良品清理工序、封装工序、检测工序、标识工序、产品脱离工序;

[0131] (二)給袋工序、开袋工序、不良品清理工序、缓存工序、充填工序、封装工序、检测工序、产品脱离工序;

[0132] (三)給袋工序、缓存工序、开袋工序、充填工序、封装工序、检测工序、产品脱离工序;

[0133] (四)給袋工序、开袋工序、缓存工序、充填工序、充填工序、充填工序、封装工序、产品脱离工序;

[0134] 以上各个工序工位,都是单独的模块,相互之间可以灵活调整,并且相同的工位也可以进行多个排布,如充填工序工作耗时较长是包装设备影响效率的重要因素之一,在该平台上可以安置多个充填工序,从而提高了整体的生产效率。

[0135] 本实施例中安置一个充填工序在输送系统中时,成对的搭载夹具的动子输送一个软包装袋44到该工位进行工作,安置两个充填工位33在输送系统中时,可同时工作的充填工位33变成两个,则成对的搭载夹具的动子输送的袋子数量将翻倍,依此类推,同等消耗时间里所做的功增加,最终大幅提升了软包装袋44产品的生产效率,即磁悬浮输送的软包装平台100架构柔性的组合各个工序,对提升产品的生产效率具有非凡意义;

[0136] 因为各个工序工位是独立的、可移动的,可实现新增和调整,导致因为软包装产品本身的生产工艺变更,不会因传统机械的各个工位是完全固定的、不可移动的而带来较大的变更成本;

[0137] 给袋工位30之前设有制袋机20,制袋机20是生产软包装袋44的专用设备,不同于

使用卷膜的直线输送包装设备的制袋方式，通过伺服定位系统进行设置和调整，制袋工艺优良，比卷膜输送的直线包装设备的制袋效果好，是目前所有软包装制袋厂家的专用设备；

[0138] 送袋机械手21是实现将软包装袋44分类、整理并输送到搭载夹具的磁悬浮动子夹具11上，包装平台100上还包括：成品取出和输送、打包装箱输送42和电控系统；

[0139] 成品输出装置40是通过分拣装箱机械手41、吸盘或夹具等将成品的软包装产品从搭载夹具的动子上取出并有序放置在要求的包装容器内或输送装置上，成品取出和输送是将完成工艺工序的软包装产品取出并输送到下道工序，搭载夹具的动子是夹持袋子输送给各个不同的工艺工序；

[0140] 后端打包装箱区域是对合格的成品进行自动分拣、打包装箱等；

[0141] 电控系统是整个软包装平台100的控制系统，负责磁悬浮输送系统的控制，以及其它各个工序工位的运行作业；

[0142] 电控系统能够根据实际的产品生产需要进行设定对应的所述磁悬浮输送系统的驱动参数、动子的运动状态和相对位移参数，提高动子夹具11运行动作衔接流畅、可靠。

[0143] 如图3示出了分段加速送袋装置50，给袋工位30包括相互衔接的分段加速送袋装置50和机械手，机械手能够与动子夹具11相互衔接；

[0144] 分段加速送袋装置50包括：加速送袋装置70每次通过皮带以第一速度输送单只包装袋44，加速送袋装置70将包装袋44以第一速度输送至靠近抓带装置一侧后，通过抓袋装置71将包装袋44抓取，然后通过提升装置72将包装袋44推进下一工位，抓袋装置71可以并列设置多个，能够实现同时抓取多个包装袋44，提高包装机的效率；

[0145] 相邻袋输送装置53并列布置，袋输送装置53以第一速度将包装袋44向靠近抓袋装置71一侧的方向移动，加速送袋装置70每次通过皮带以第二速度输送单只包装袋44，第一速度小于所述第二速度，即加速送袋装置70送袋的速度大于袋输送装置53送袋的速度，从而实现分段加速送袋，提高送袋效率；

[0146] 拨动机构60包括拨动轮61与摊平装置，摊平机构62与所述拨动轮61为对称式布置，摊平装置将多个包装袋44交错摊平，拨动轮61通过调节杆调节所述拨动轮61与袋输送装置53上的皮带表面之间的高度，拨动轮61能够将每个包装袋44之间拨动开，使包装袋44呈阶梯状排列，摊平机构62使包装袋44放在袋输送装置53上不需要人工进行包装袋44摊平处理，自动化程度较高；

[0147] 加速送袋装置70一端上侧通过吊架固定安装有至少一个压袋口装置80，袋输送装置53靠近压袋口装置80一端设有与压袋口装置80相对应的压袋尾装置81，压袋口装置80与压袋尾装置81一一对应；

[0148] 压袋口装置80与压袋尾装置81之间的距离根据包装袋44长度灵活调节，实现压袋口装置80压住第一个包装袋44的顶端时，压袋尾装置81压住第二个包装袋44的尾端，同时压袋尾装置81不会压住底部第一个包装袋44的尾端；

[0149] 袋输送装置53将第一个包装袋44送达压袋口装置80处，压袋口装置80将包装袋44压在加速送袋装置70的皮带上，同时压袋尾装置81将后面的相邻的第二个包装袋44压在袋输送装置53上，压袋尾装置81与压袋口装置80上均设有光电传感器，光电传感器检测到压袋口装置80压住第一个包装袋44时，压袋尾装置81既没有压住第一个包装袋44的同时，又通过压袋尾装置81将除第一个包装袋44之后的所有包装袋44压住，此时加速送袋装置70通

过第二速度快速将包装袋44送至抓袋装置71处，从而达到加速送袋装置70每次输送一个包装袋44，防止包装袋44的浪费；

[0150] 袋输送装置53固定安装在支架51的顶部，支架51的底部固定安装有底座52，通过底座52将支架51牢固固定在地面上，保证袋输送装置53的牢固性，提高包装机的使用效率。

[0151] 如图5示出了抓袋装置71局部结构，抓袋装置71，包括：滑台112，与滑台112对应设置的滑轨117，升降装置111与滑台112连接，翻转装置113与滑台112连接，转动连接件116设于滑台112上，转动连接件116与翻转装置113连接，摆杆114与转动连接件116连接，摆杆114上设置四个抓取机构，可以理解的是，在其他实施例中，抓取机构不限于四个；

[0152] 滑台112与升降装置111活动连接，滑轨117位于滑台112与升降装置111之间，本实施例中升降装置111与滑轨117不接触，滑台112与滑轨117可滑动连接；

[0153] 翻转装置113设于滑台112远离滑轨117的一面，转动连接件116设于滑台112远离滑轨117的一面，摆杆114设于所述滑台112远离滑轨117的一面，本实施例中滑台112与滑轨117可话动连接，滑台112有一面远离滑轨117，抓取机构包括滑块和安装在滑块上的抓取件，本实施例中，所述滑块可以根据包装袋44尺寸或型号调整间距；

[0154] 抓取件能够是吸盘装置115，本实施例中抓取件是吸盘装置115，可以理解的是，在其他实施例中，抓取件可以根据实际需要设置，如机械手，夹具；

[0155] 转动连接件116用于在滑台112向下移动时使吸盘装置115位置朝下，呈水平位置，转动连接件116用于在滑台112向上移动时使吸盘装置115位置朝前，呈垂直位置，在本实施例中，滑台112向下移动到合适位置时，转动连接件116带动摆杆114翻转，使吸盘装置115位置朝下，呈水平位置，滑台112向上移动到合适位置时，转动连接件116带动摆杆114翻转，使吸盘装置115位置朝前，呈垂直位置；

[0156] 滑轨117上设置若干感应装置110，吸盘装置115位置朝下，呈水平位置处对应设置至少一个感应装置110，吸盘装置115位置朝前，呈垂直位置处对应设置至少一个感应，在本实施例中，感应装用于感应摆杆114位置，滑台112向下移动到合适位置时，感应装置110感应到摆杆114，触发翻转装置113作用于转动连接件116带动摆杆114翻转，使吸盘装置115位置朝下，呈水平位置；

[0157] 滑台112向上移动到合适位置时，感应装置110感应到摆杆114，触发翻转装置113作用于转动连接件116带动摆杆114翻转，使吸盘装置115位置朝前，呈垂直位置，本实施例中，感应装置110感应摆杆114，可以理解的是，在其他实施例中，感应装置110可以感应其他部位，如滑块，吸盘装置115，转动连接件116等，在本实施例中，感应装置110可以是红外感应，微波感应；

[0158] 如图9(a)，图9(b)和图9(c)所示，动子进入开袋工位32时，成对的动子应当在静止位时，以成对动子的中心为基点，相互间靠拢，且靠拢距离是可以设定的，而不发生整体位置的偏置。

[0159] 如图6示出了开袋装置120结构，开袋工位32包括复数个吸盘装置115、开袋手指装置127进行配合开袋，开袋装置120包括：至少两个吸盘装置115，两个吸盘装置115对称布置，并沿两侧相对运动将袋口打开，吸盘装置115自由端设置有橡胶垫，防止吸盘装置115带动包装袋44开口时，造成包装袋44损坏；

[0160] 第一驱动装置122通过电机控制开袋手指装置127与吸盘装置115均同时向吸盘装

置115两侧相反方向运动，第一驱动装置122通过固定板121固定在包装机上。

[0161] 开袋手指装置127包括卡爪124与固定架123，卡爪124内侧设置有0°-120°弯折角，卡爪124插入袋口内侧各自压住两侧袋口边；固定架123能够调整初始状态下两个卡爪124之间的距离，防止吸盘装置115拉开包装袋44时将包装袋44损坏，使开袋手指装置127能够同时对多个袋子进行开袋，开袋效率较高；

[0162] 第一驱动装置122通过齿轮片连接有运动机构125，运动机构125控制两个卡爪124相反方向运动，开袋手指装置127与吸盘装置115在进行开袋的同时，带动袋子接近下一工位，减少开袋与运送时间的浪费，提高包装机包装效率；

[0163] 第一驱动装置122通过电机控制开袋手指装置127与吸盘装置115均同时向两侧相反方向运动，两侧吸盘装置115将袋口打开一定程度后，两个卡爪124分别伸入袋口内侧，两个卡爪124伸入袋口内侧后第一驱动装置122相对运动使包装袋44继续打开，能够灵活控制包装袋44开口大小；

[0164] 吹气装置126下端设置有方便更换不同尺寸的喷嘴，吹气装置126上端内部设置有调节风门，根据不同尺寸的包装袋44能够灵活调节喷嘴进气量，吹气装置126一端连接有气源，气源有一定的气压，能够将包装袋44完全吹起，防止包装袋44内部出现死角，提高包装袋44利用率；

[0165] 开袋手指装置127一侧端面上设有至少一个传感器，传感器用于检测所述吸盘装置115与开袋手指装置127运动距离，防止开袋手指装置127运动距离较大，造成包装袋44袋口撕烂，影响包装袋44的使用；

[0166] 袋口被打开后，动子夹具11被移动到充填工位33，充填工位33包括充填设备，充填设备对包装袋44进行充填，充填工位33将物料填入已经打开袋口的包装袋44，动子夹具11在所述导轨10的非直线区段预定时，同一组动子夹具11之间能够进行间距补偿，保证同一组动子夹具11之间保持预定间距；

[0167] 在动子夹具11带着软包装袋44经过磁悬浮输送系统的圆弧区域时，软包装袋44袋口已经被打开，动子夹具11的两侧相对距离小于袋宽实际尺寸时，动子夹具11保持对包装袋44的夹持，成对的动子夹具11相互间发生位移变化，调整和避免输送经过圆弧时弦长变化导致的袋宽变化，从而实现间距补偿，能够很好的保持袋口打开后的宽度变化，达到稳定输送和实现柔性；

[0168] 或所述动子夹具11在所述导轨10的直线区段与非直线区段切换时，同一组动子夹具11之间能够进行间距补偿，保证同一组动子夹具11之间保持预定间距，动子夹具11包括导轨10上连接的动子与每个动子上设置的至少一个夹具，动子夹具在导轨上运行时，复数组合的动子在导轨上移动时可以实现任意的相对间距变化，停靠在某一工位相对，同样可以实现相对间距变化；以适应包装过程的需求。

[0169] 通过充填设备对包装袋44进行灌装时，包装袋44底部设有抖动机构，通过电机控制抖动机构的抖动频率，提高对包装袋44充填速度和效率；

[0170] 充填完成之后，动子夹具11继续向封装工位34移动，移动的过程中或移动到封装工位34的位置，均可以通过成对的动子夹具11之间的位移相对变化，增加动子夹具11的相对距离，使动子夹具11在导轨10外侧运行过程中，实现包装袋44袋口的闭合，袋口闭合之后，封装工位34对袋进行热压合，使袋口粘合；

[0171] 如图7示出了封袋装置130，封装工位34包括带有复数个压封装置134的封袋装置130，压封装置134通过气缸131控制封装压力，压封装置134通过热压进行包装袋44袋口封合；封袋装置130包括：第二驱动装置132一端通过连接器连接气缸131，第二驱动装置132控制气缸131带动连接机构133运动，气缸131中间连接处设有至少一个密封垫，提高气缸131内部的密封性；

[0172] 两个压封装置134为一组，封袋装置130至少设置一组压封装置134，一组中压封装置134为对称方式布置，在气缸131的作用下运动，能够同时对多个袋子进行封袋，效率较高；

[0173] 压封装置134镶嵌在橡胶块内部，橡胶块通过活动机构连接至连接机构133的一端，控制灵活，通过橡胶块对包装袋44起到一定的保护作用，不会因为压封装置134进行封袋的过程中因压力过大，造成包装袋44损坏；

[0174] 压力传感器135通过气管连接至气缸131，两个压封装置134通过气缸131带动往复运动，压力传感器135一侧下部连接有探头51，探头用于检测气缸131内部的压力，并将压力数值传输至控制系统；

[0175] 控制系统将压力传感器135检测的气缸131内部的压力数值进行分析从而判断封袋状态后向第二驱动装置132发出执行命令，控制非常精准灵活；

[0176] 连接机构133两端通过高度相同的支架51固定，提高连接机构133的平衡性，第二驱动装置132为伺服电机，控制灵活可靠；

[0177] 压力传感器135连接有能够微调的安装盘，灵活调整压力传感器135的位置，使压力传感器135精确检测气缸131内部的压力，使用灵活性较高；

[0178] 封合之后，动子夹具11被移动到产品脱离夹具工位，一侧的动子夹具11开合产品脱离夹具工位，进入产品输送工位，被输送到后端打包装箱区域，后端打包装箱区域是将有序放置的软包装产品进行常规的打包封箱处理，通过码垛机器人43进行码垛处理，包括而不限于码垛等，以此往复；

[0179] 解决了包装领域因传统包装设备各工艺装置位置固定，不能因生产工艺改变、而灵活添加或调整工序工位的现象，使用磁悬浮输送的包装平台100，各个工序工位是独立的模块，可以任意安装在磁悬浮输送系统的路线上，满足不同工艺更改时工序的变化需求。

[0180] 如图8示出了一种利用包装设备进行的包装工艺，利用包装设备依次进行如下工序的包装工作：给袋工序、开袋工序、充填工序、封装工序和成品脱离工序；

[0181] 一种利用包装平台进行所述的包装工艺，包括如下步骤：

[0182] B1、给袋工序：通过给袋装置将包装袋44转移到位于给袋工位30处的动子夹具11上，并由动子夹具11夹持；

[0183] B2、开袋工序：通过吸盘装置115将包装袋44打开一个小口，然后通过开袋手指装置127将包装袋44打开；

[0184] B3、充填工序：通过充填装置将充填工位33上的待充填物充填至包装袋44内；

[0185] B4、封装工序：通过压封装置134对充填后的包装袋44进行热压封合；

[0186] B5、成品脱离工序：将动子夹具11夹持的包装袋44脱离动子夹具11；

[0187] 在最小袋型为160mm或最大袋型为300mm工况中，包装工艺中导轨10侧边的动子夹具11数量为32个或36个；

[0188] 本实施例是包装工艺在最小袋型160mm、36动子夹具11数量的工况，步骤如下：

[0189] 导轨10外侧设有36个动子夹具11，每两个动子夹具11奇偶成标准对，进行夹持一个包装袋44，每两个标准对为一个标准组，每组夹持两个包装袋44，整套输送系统设定18个标准对(9个标准组)；

[0190] 袋与袋之间的中心间距为460mm；不同标准组之间，相邻袋的中心间距不小于460mm；

[0191] iTRAK的直线输送区域内，停留的动子夹具11数量是不均等的，开袋工位32紧邻给袋工位30，各个工位在iTRAK的安放位置与32个动子夹具11工况发生变化，中转段圆弧区域缓存一组(4个动子夹具11)，起始段圆弧区域缓存两组(8个动子夹具11)，动子夹具11导轨10逆时针方向循环输送；

[0192] 动子夹具11停留时做功的工位位置是五处，分别是给袋工位30、开袋工位32、充填工位33、封装工位34、成品工位35；

[0193] 每个工位，设定一个触发信号，我们暂时以时间为设定，对应为T1、T2、T3、T4、T5，用于设定不同工位时动子夹具11的停留时间；但该时间设定仅用于假设工况下的模拟测试iTRAK，并不是整机设备运行时赋予的真实触发信号；各工位实际的时间需要在整机运行中得到检索；

[0194] 触发信号可以初步设定为T1＝0.6s、T2＝0.8s、T3＝0.85s、T4＝0.6s、T5＝0.5s，但总体运行频率不能低于40个标准组每分钟，根据该下限频率，匹配的时间设定需要综合因素的测试、确认；

[0195] 在给袋工位30位置之前，设定原点位，用于再次开机前Mover的自校正和组队，基于奇偶配对的原则，由iTRAK内部的动子夹具11识别完成配对(如果具备每个Mover的识别功能)，或由外部识别奇偶动子夹具11来完成配对；

[0196] 动子夹具11的开袋工位32变化，开袋工位32时，成对的动子夹具11应当在静止位时，以成对动子夹具11的中心为基点，相互间靠拢，且靠拢距离是可以设定的，而不发生整体位置的偏置；

[0197] 如图10所示，动子夹具11在中转段圆弧区域的变化，标准成对的动子夹具11从开袋工位32运行到充填工位33的过程中，经过中转段圆弧区域，这一过程动子夹具11从直线运行至圆弧运行再至直线运行；

[0198] 在这一过程中，标准成对的动子夹具11在导轨10外侧直线区域运行时相互之间的距离Y大于动子夹具11经过圆弧区域时动子夹具11之间的距离Z；

[0199] 动子夹具11在圆弧区域运行时，受到角度的变化，动子夹具11之间的距离变小，此时对动子夹具11间距相对于动子夹具11在直线区域进行负值间距补偿，此时应保持Z不大于Y值，且动子夹具11应当在圆弧区域对动子夹具11之间的间距作出对应的间距补偿，在本实施例中Z＝Y-15mm，Y值变成Z值是在动子夹具11进入圆弧区域时开始，Z值变成Y值实在动子夹具11脱离圆弧区域时开始，到达充填工位33完成；

[0200] 当动子夹具11运行至开袋工位32时，动子夹具11相互靠拢设定距离进行开口，进行负值间距补偿；

[0201] 如图11所示，动子夹具11在到达封装工位34之前的变化，在充填工位33时，动子夹具11之间的间距保证包装袋44正常展开，当动子夹具11运行至封装工位34时，动子夹具11

之间的间距X值大于之前的充填工位33时的动子夹具11之间的间距Y值，动子夹具11进行正间距补偿，使动子夹具11在运行过程中进行开口或封装，动子夹具11之间的间距变化均在离开上一工位开始与进入下一工位完成，灵活性较高，动子夹具11从充填工位33进入封装工位34，在此过程中动子夹具11的间距由Y值增加至X值；

[0202] 如图12所示，动子夹具11在起始段缓存区域31的变化，标准成对的动子夹具11在成品工位35时，动子夹具11之间的间距是保持包装袋44展开时的间距，此时动子夹具之间的间距为X值；

[0203] 在成品工位35工作完毕后，动子夹具11输送到给袋工位30经过起始段圆弧区域时，成对的动子夹具11之间的间距进行负值间距补偿，此时间距为K值，小于包装袋44展开状态下的动子夹具11之间的间距X值，，以满足缓存区域31容纳两个标准组(8个动子夹具11)的要求；

[0204] 如图13所示，动子夹具11在到达给袋工位30之前的变化，包装工艺中成品工位35与给袋工位30之间的导轨10一端圆弧区域侧边设有缓存工位与原点位，给袋工位30上成对的动子夹具11之间的间距为X值，X值为包装袋44展开时动子夹具11的间距，缓存区域31的两个标准组被逐次输送到给袋工位30，动子夹具11之间的间距由K值逐渐增加至包装袋44展开时的动子夹具11之间的间距X值，该间距变化是在动子夹具11从缓存区域31输送至给袋工位30之间的起始段导轨10圆弧区域内完成的，包装工艺中导轨侧边的所述动子夹具数量为偶数，即成对夹持硬包装容器；包装工艺中所述的导轨侧边的工艺工位，是能够根据实际生产需要，在不改变导轨长度的情况下，任意移动各个工位的位置，并且能够根据实际生产需要，任意添加工位的数量和新的功能工位种类；

[0205] 动子夹具在导轨上运行时，均可以实现加速度的变化，实现导轨上某一区域的慢速和低速运行；动子夹具在导轨上运行时，均可以复数自由组合和单数分离，配合搭配的工位数量进行对应调整。

[0206] 如图14，图15(a)和图15(b)所示，本实用新型的又一实施例时对包材中的硬包装容器进行包装；

[0207] 在硬质包装容器的使用情况时，包括：导轨侧边至少包括给器工位、清洗工位、充填工位、抽真空旋盖工位、成品工位；给器工位包括相互衔接的分段加速送袋装置和机械手，机械手能够与动子夹具相互衔接；

[0208] 清洗工位包括复数个液体清洗头，配合进行容器的清洗；充填工位包括充填设备，充填设备对硬包装容器进行充填，封装工位包括抽真空和旋盖装置，是将容器密封；

[0209] 包装设备还包括硬包容器输送机，硬包容器输送机位于给器工位与成品工位之间任意工位，比较灵活。

[0210] 包装平台对硬包装容器进行所述的包装工艺，包括如下步骤：

[0211] C1、给器工序：通过给器装置将硬包装容器转移到位于所述给器工位处的所述动子夹具上，并由动子夹具夹持；

[0212] C2、充填工序：通过充填装置将充填工位上的待充填物充填至软包装袋内；

[0213] C3、封装工序：通过旋盖装置对充填后的硬包装容器进行抽真空与旋盖密封；

[0214] C4、成品脱离工序：将动子夹具夹持的硬包装容器脱离动子夹具；

[0215] 一种包装工艺，还包括清洗工序，所述清洗工序通过清洗头进行硬包装容器内部

的清洗；

[0216] 本实用新型能够对包材中塑料、玻璃、金属、橡胶等多种种类进行包装，能够根据不同的包材更换不同的包装工序，同时动子夹具的运动间距灵活的做出相应的间距补偿，保证包装的质量，同时提高包装的效率，且使用比较灵活。

[0217] 以上依据本实用新型的理想实施例为启示，通过上述的说明内容，相关人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内，进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容，必须要根据权利要求范围来确定技术性范围。

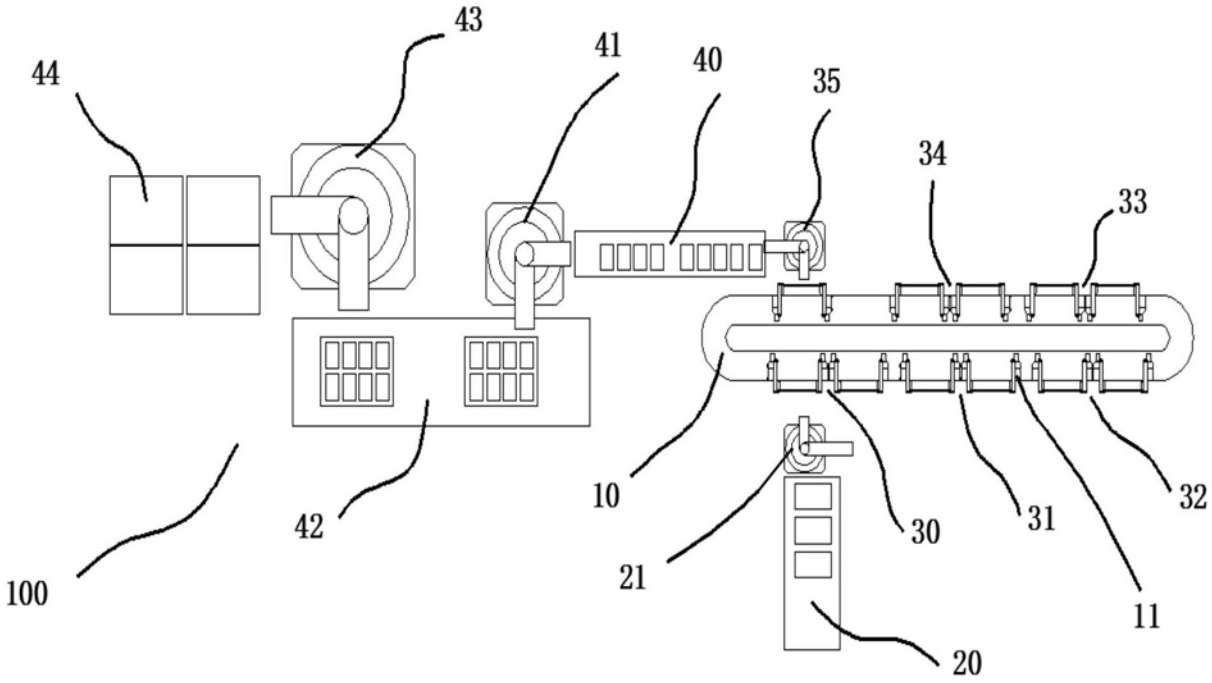

43
44
41
40
35
34
33
10
30
31
32
42
21
11
100
20

图1

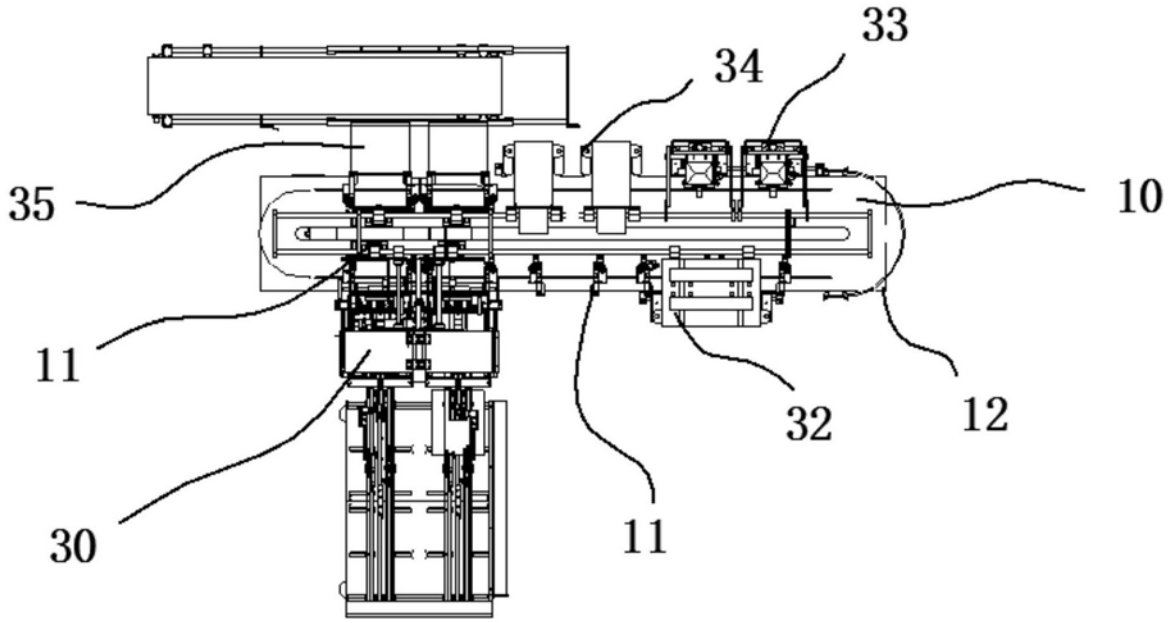

33
34
35
10
11
32
12
30
11

图2

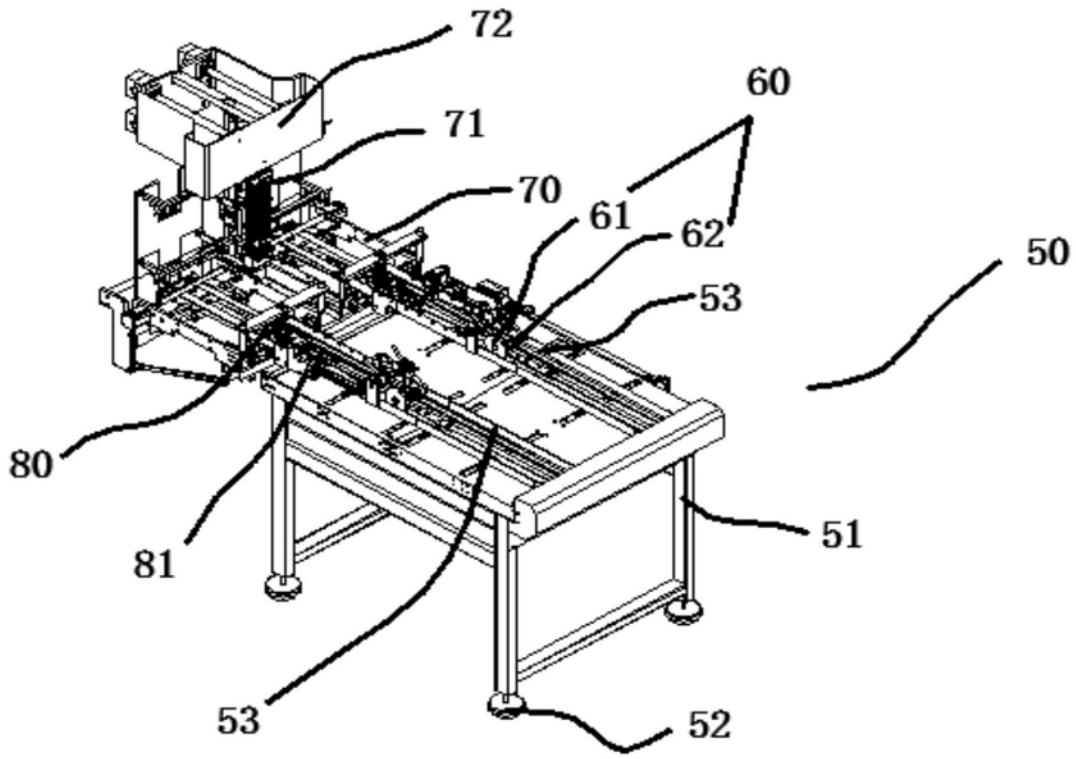


图3

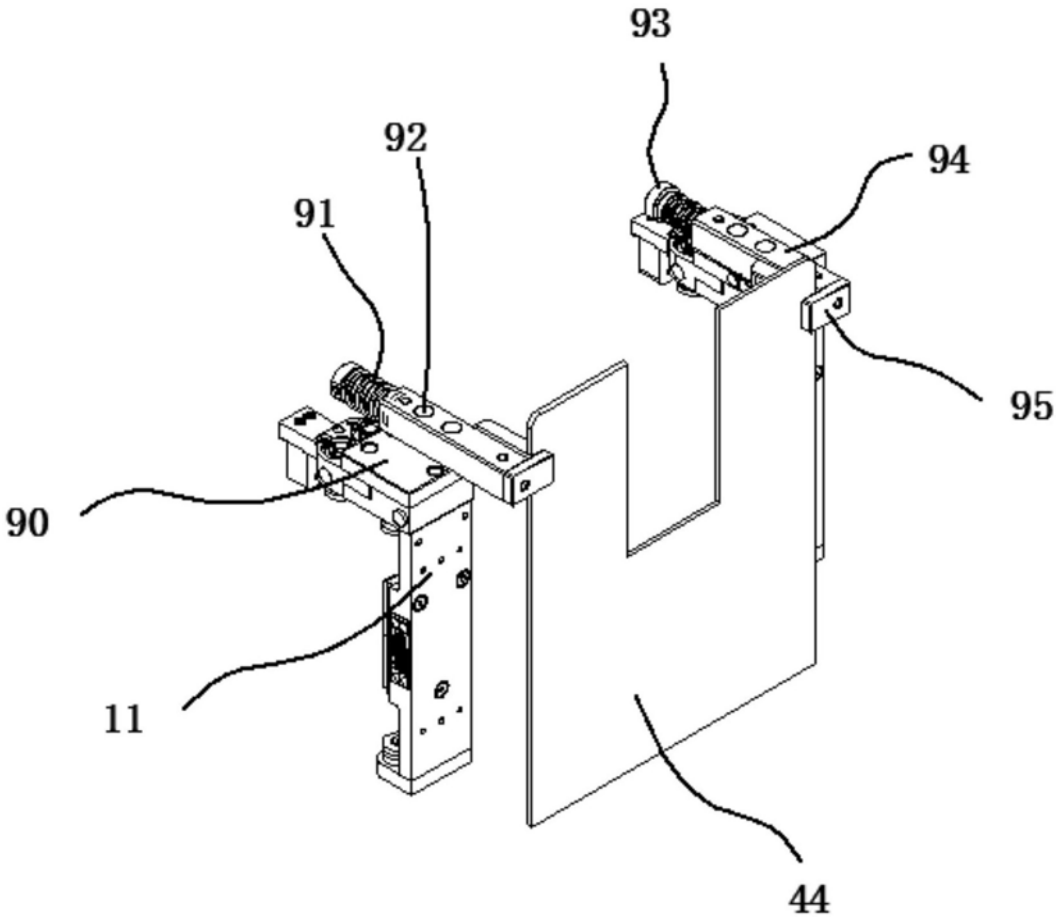


图4

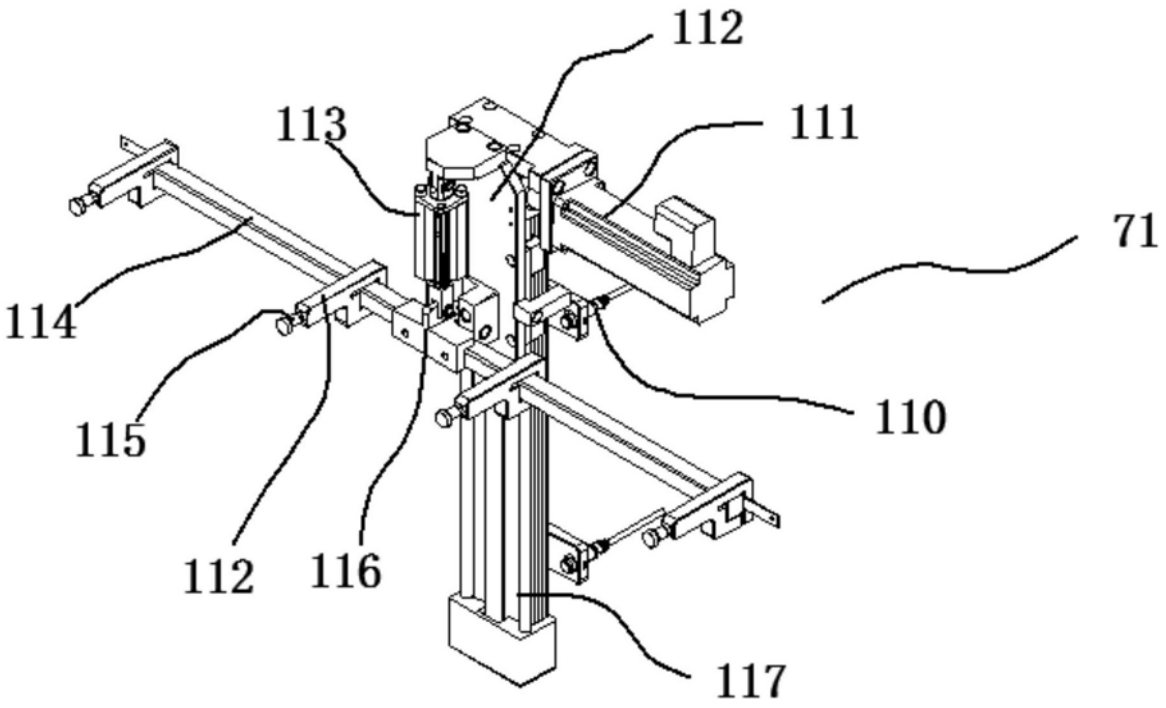

112
113
111
71
114
110
115
112
116
117

图5

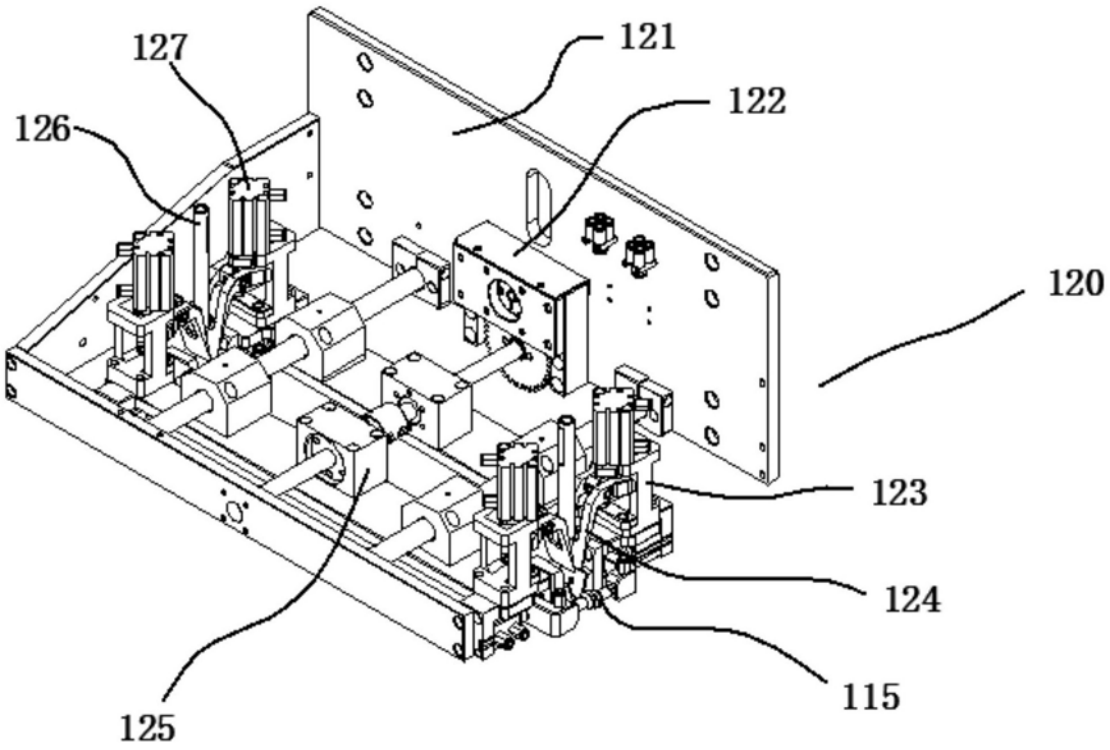

127
121
126
122
120
123
124
125
115

图6

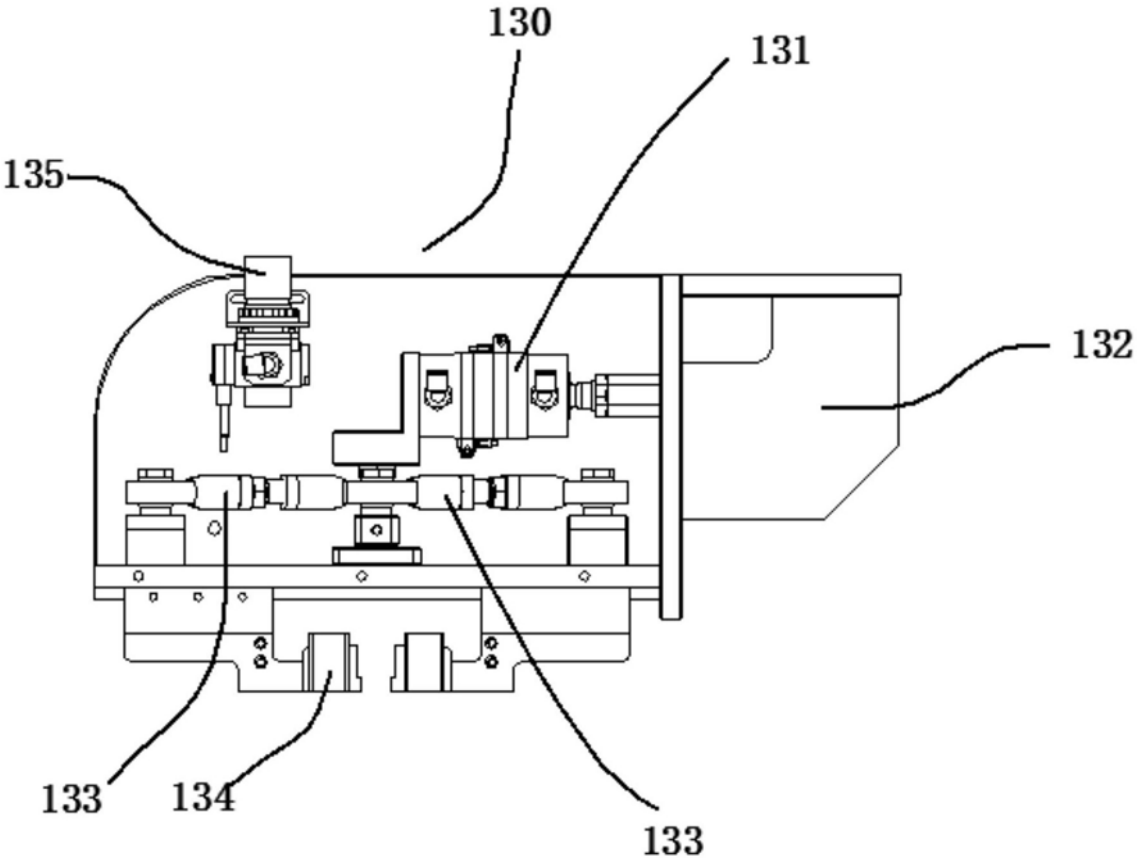


图7

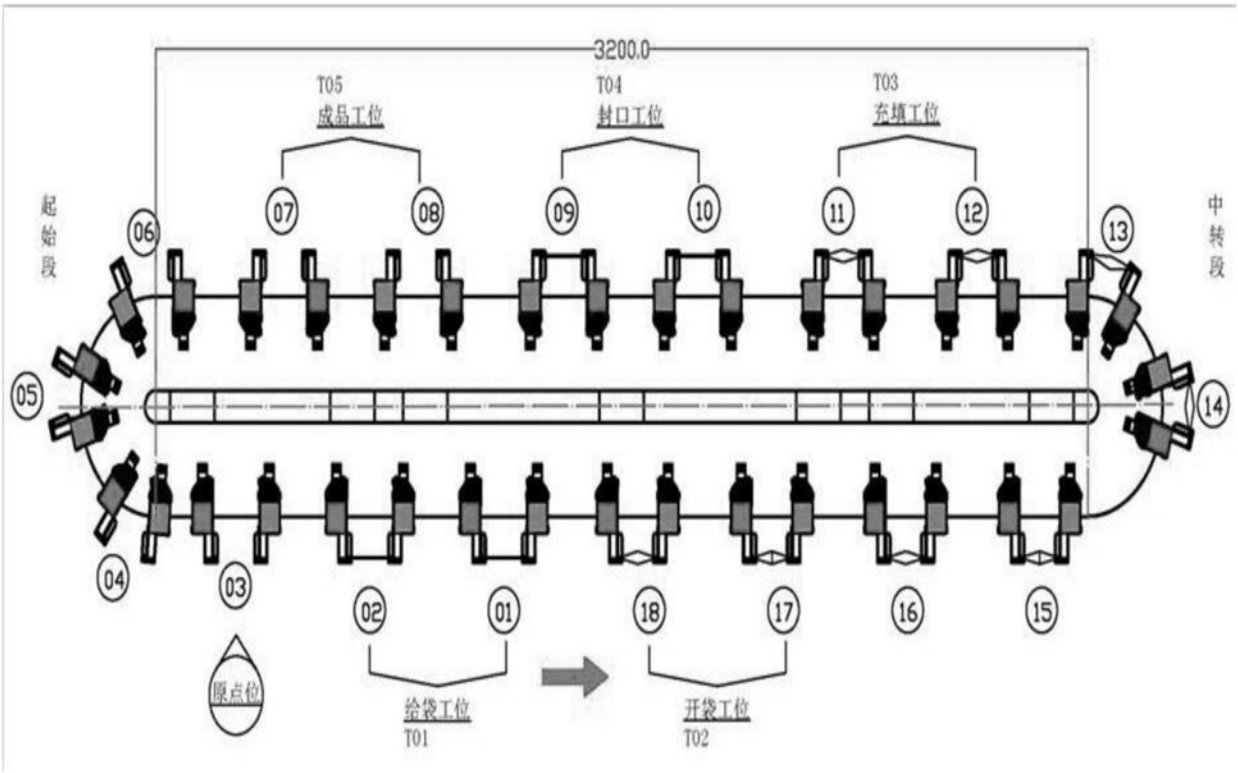

3200.0
T05
成品工位
T04
封口工位
T03
充填工位
起始段
中转段
06
07
08
09
10
11
12
13
05
14
04
03
02
01
18
17
16
15
原点位
给袋工位
T01
开袋工位
T02

图8


L
H

图9(a)

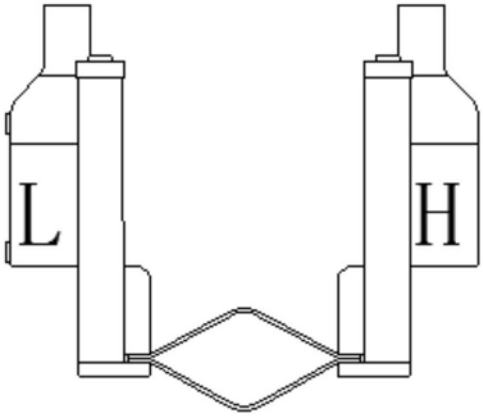


图9(b)

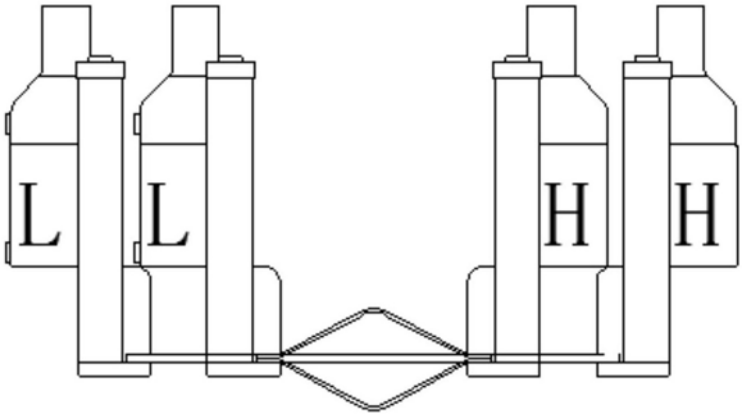


图9(c)

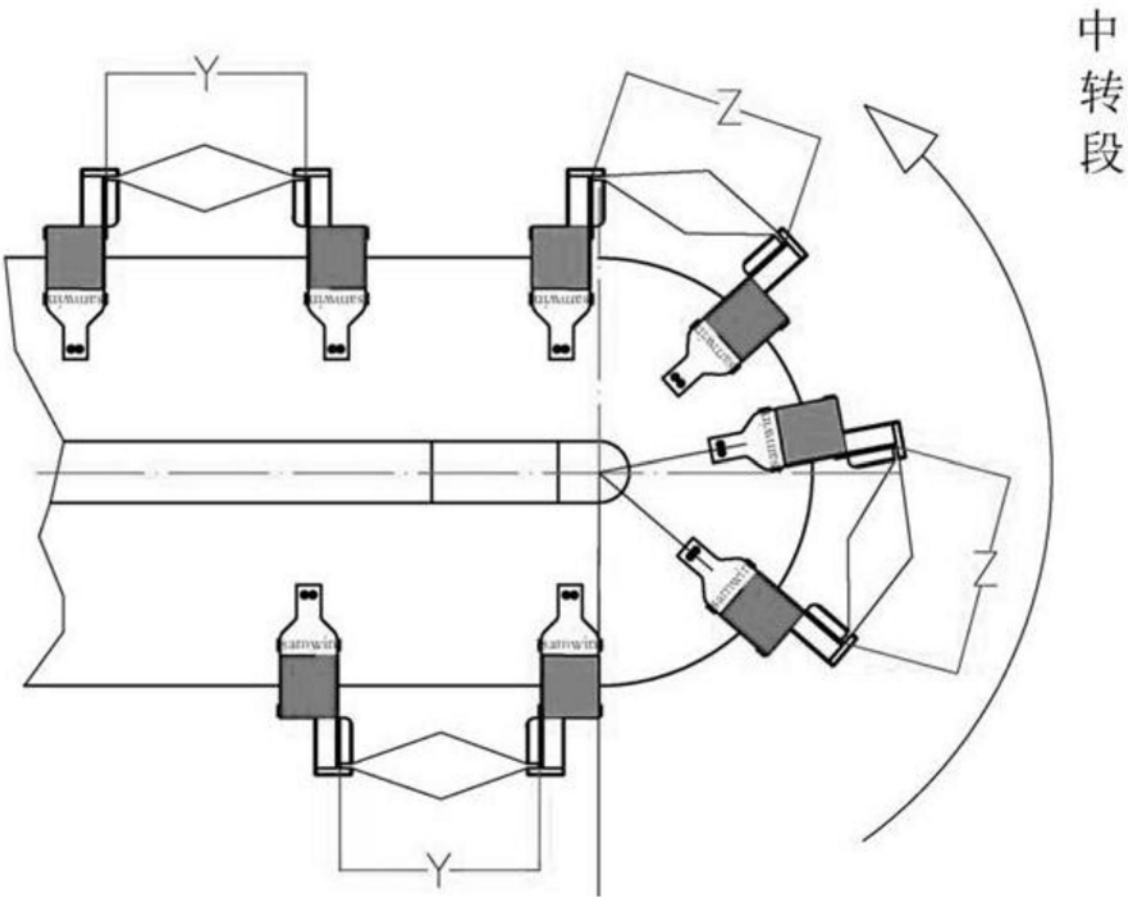


图10

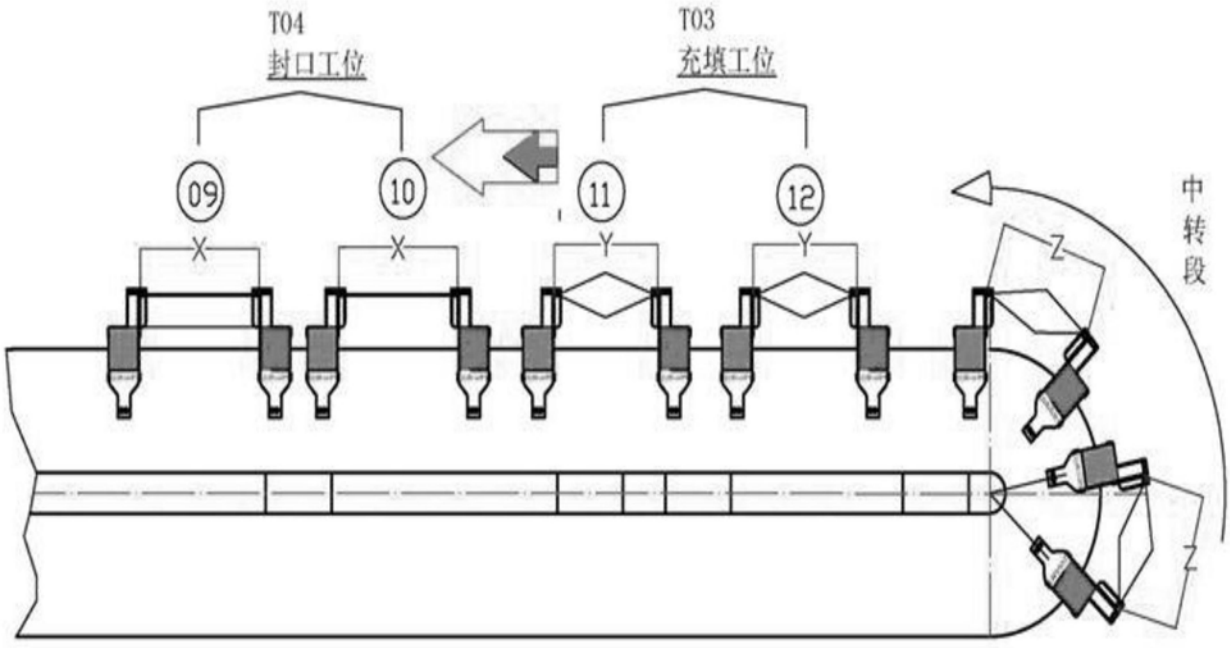


图11

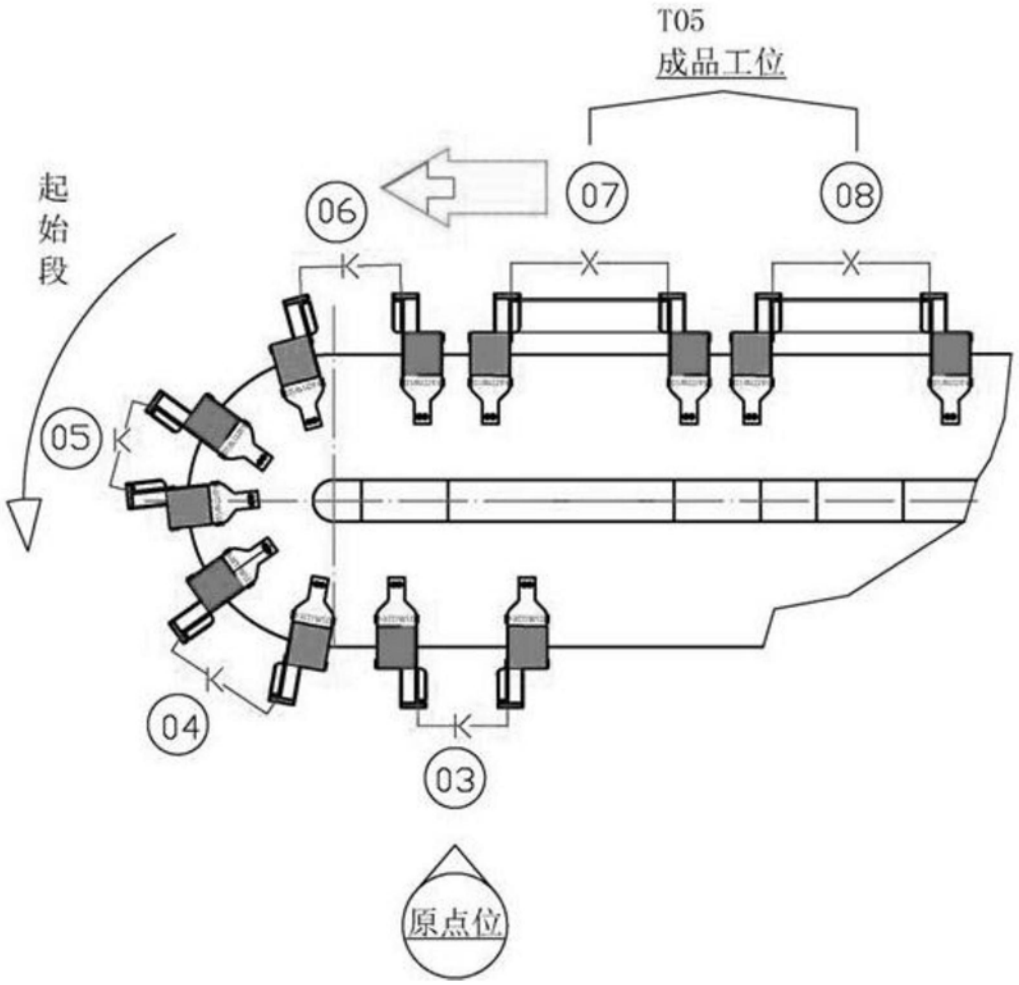


图12

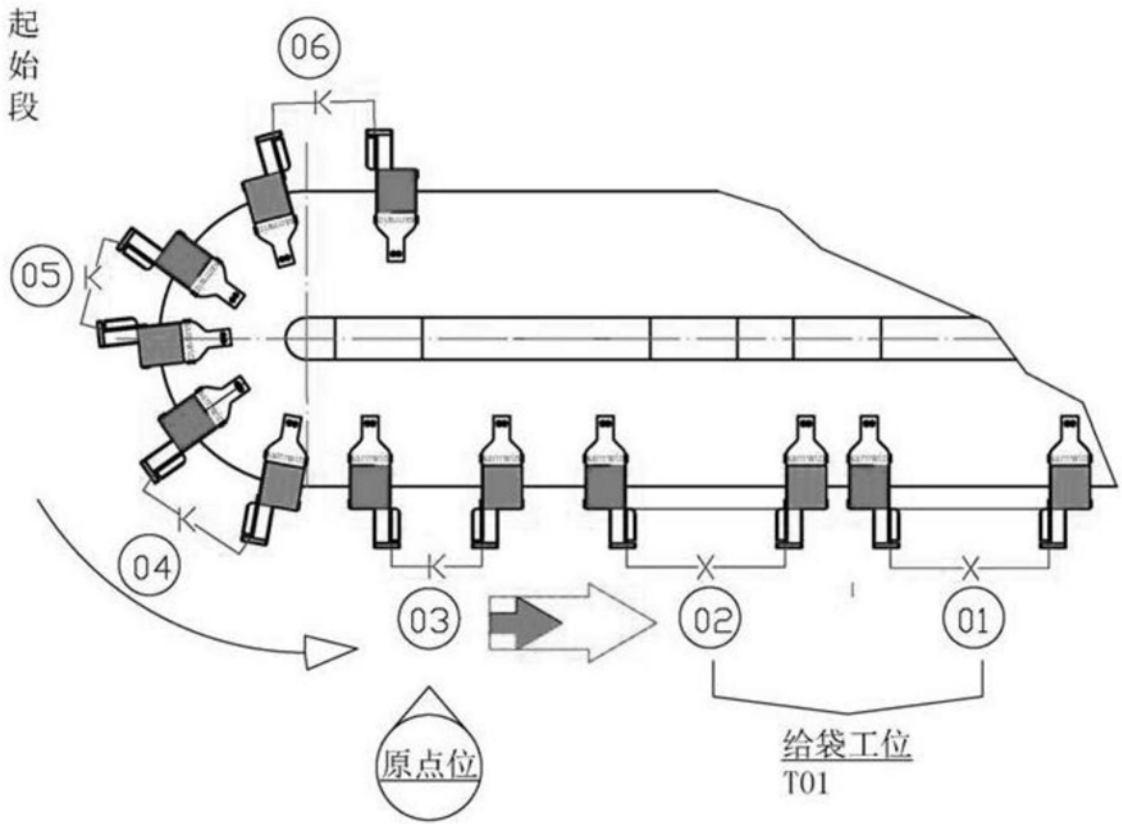

起始段
06
05
04
03
02
01
原点位
给袋工位
T01

图13

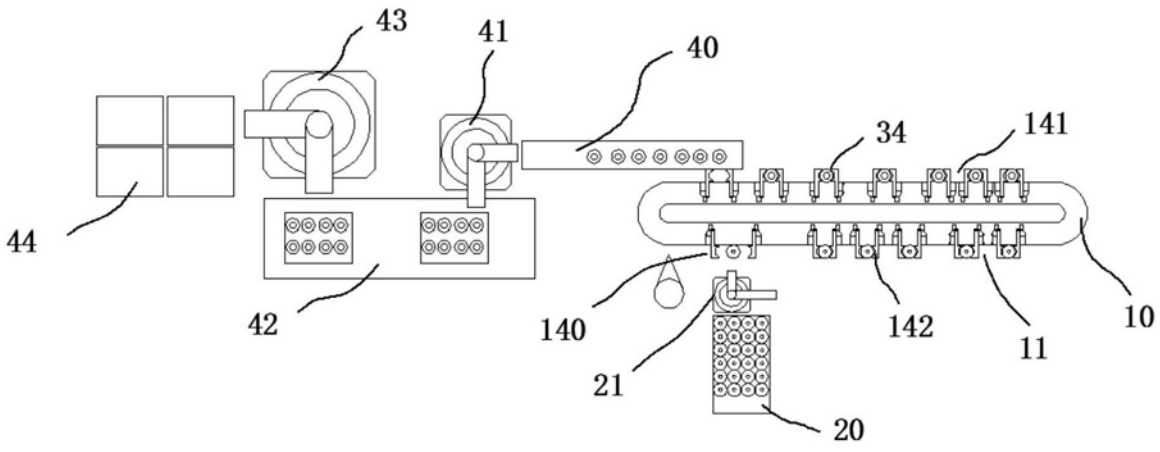

43
41
40
34
141
44
42
140
142
11
10
21
20

图14

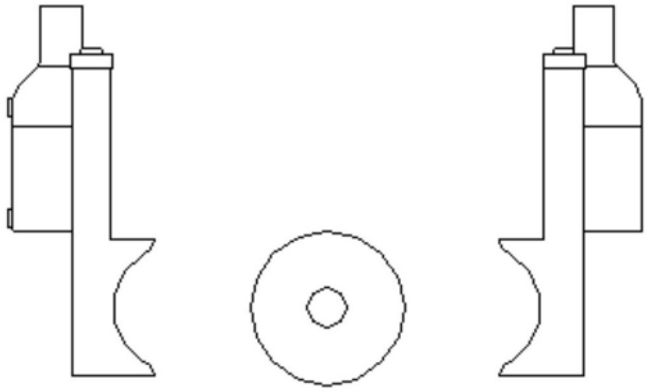


图15(a)

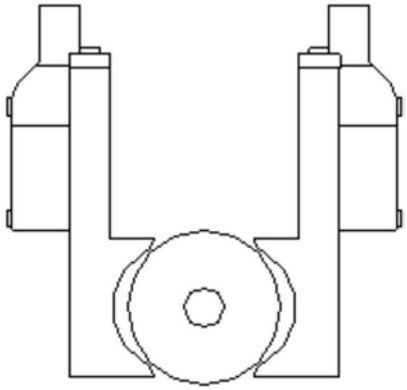


图15(b)