



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107745847 A

(43)申请公布日 2018.03.02

(21)申请号 201710983997.0

(22)申请日 2017.10.20

(30) 优先权数据

106128392 2017.08.22 TW

(71)申请人 住华科技股份有限公司

地址 中国台湾台南市善化区环东路2段32号

(72)发明人 蔡瑞源 李思静 徐荣隆 林弘斌

(74)专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理有限公司 11006

代理人 梁挥 祁建国

(51) Int.Cl.

B65B 43/42(2006.01)

B65B 35/30(2006.01)

B65B 5/06(2006.01)

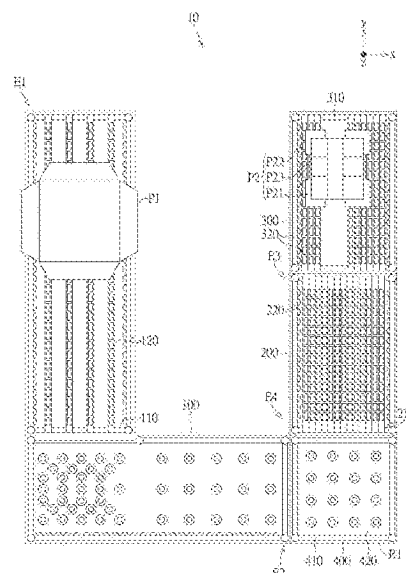
权利要求书2页 说明书9页 附图8页

(54)发明名称

输送系统

(57)摘要

输送系统,包括第一输送装置、第二输送装置及承接装置。第一输送装置包括第一承载机架及多个第一输送件。第一输送件设置于第一承载机架上且从第一承载机架的第一端部往第二端部呈倾斜配置。第二输送装置包括第二承载机架及多个第二输送件。第二输送件设置于第二承载机架上且从第二承载机架的第三端部往第四端部呈倾斜配置。承接装置位于第一输送装置的第二端部与第二输送装置的第四端部的交会区域。此些第一输送件用以输送第一包装结构至承接装置的载台上,且此些第二输送件用以输送第二包装结构至位于载台上的第一包装结构。



1. 一种输送系统,其特征在于,包括:

一第一输送装置,包括:

一第一承载机架,具有一第一端部和一第二端部,其中相对于一水平面,该第一端部的高度大于该第二端部的高度;及

多个第一输送件,设置于该第一承载机架上且从该第一端部往该第二端部倾斜配置;

一第二输送装置,包括:

一第二承载机架,具有一第三端部和一第四端部,其中相对于该水平面,该第三端部的高度大于该第四端部的高度;及

多个第二输送件,设置于该第二承载机架上且从该第三端部往该第四端部呈倾斜配置;以及

一承接装置,位于该第一输送装置的该第二端部与该第二输送装置的该第四端部的交会区域,该承接装置包括一载台。

2. 一种输送系统,其特征在于,包括:

一第一输送装置,包括:

一第一承载机架,具有一第一端部和一第二端部,其中相对于一水平面,该第一端部的高度大于该第二端部的高度;及

多个第一输送件,设置于该第一承载机架上且从该第一端部往该第二端部倾斜配置;

一承接装置,位于该第一输送装置的该第二端部,且该承接装置包括一载台;以及

其中,该第一承载机架包括一第一部分及一第二部分,该第一部分用以沿一第一输送方向输送一第一包装结构,该第二部分用以沿一第二输送方向输送该第一包装结构,且该第一输送方向与该第二输送方向非平行。

3. 根据权利要求1所述的输送系统,其特征在于,该第一承载机架包括一第一部分及一第二部分,该第一部分用以沿一第一输送方向输送一第一包装结构,该第二部分用以沿一第二输送方向输送该第一包装结构,其中该第一输送方向与该第二输送方向非平行。

4. 根据权利要求2或3所述的输送系统,其特征在于,该些第一输送件包括一第一底置滚轮组件,该第一底置滚轮组件包括:

一第一底置承载板件,设置在该第一部分上,且具有一凹槽;及

多个第一底置滚轮,位于该凹槽并枢接该第一底置承载板件,其中各该第一底置滚轮的转轴沿着该第一输送方向设置,及/或各该第一底置滚轮的转轴垂直于该第一输送方向。

5. 根据权利要求4所述的输送系统,其特征在于,于该第一输送方向上的该第一底置承载板件与该水平面具有一第一倾斜角,且该第一倾斜角介于5度~45度之间。

6. 根据权利要求2或3所述的输送系统,其特征在于,该些第一输送件包括一第二底置滚轮组件,该第二底置滚轮组件包括:

一第二底置承载板件,设置在该第二部分上;

多个滚轮承座,设置在第二底置承载板件上,各该滚轮承座具有一凹槽;及

多个第二底置滚轮,分别位于该些凹槽,其中各该第二底置滚轮可360度转动。

7. 根据权利要求6所述的输送系统,其特征在于,该第二底置承载板件于平行该第二输送方向上,且具有一内侧边和一外侧边,其中相对于该水平面,该内侧边的高度大于该外侧边的高度;及/或该第二底置承载板件于该第二输送方向上,相对该水平面具有一第二倾斜

角,该第二倾斜角介于5度~45度之间;及/或该第二底置承载板件于垂直该第二输送方向上,相对该水平面具有一第三倾斜角,该第三倾斜角介于5度~30度之间。

8.根据权利要求6所述的输送系统,其特征在于,该第二底置承载板具有一第一区域及一第二区域,该第一区域邻近该第一部分,该些第二底置滚轮于该第一区域的分布密度大于该些第二底置滚轮于该第二区域的分布密度。

9.根据权利要求1所述的输送系统,其特征在于,该第二输送件用以沿一第三输送方向输送一第二包装结构,该第二输送件包括一第三底置滚轮组件,该第三底置滚轮组件包括:

一第三底置承载板件,设置在该第二承载机架上,且具有一凹槽;及

多个第三底置滚轮,位于该凹槽并枢接该第三底置承载板件,其中各该第三底置滚轮的转轴沿着该第三输送方向设置;及/或各该第三底置滚轮的转轴垂直于该第三输送方向。

10.根据权利要求1所述的输送系统,其特征在于,更包括:

一第三输送装置,邻接于该第二输送装置,且包括:

一第三承载机架,具有相对的二端部,其中相对该水平面,该二端部等高;以及

多个第三输送件,设置于该第三承载机架上,且等高配置。

11.根据权利要求1所述的输送系统,其特征在于,该承接装置更包括一第四承载机架,其中该载台包括:

一第四底置承载板件,设置在该第四承载机架上;

多个滚轮承座,设置在该第四底置承载板件上,各该滚轮承座具有一凹槽;以及

多个第四底置滚轮,分别位于该些凹槽。

12.根据权利要求1所述的输送系统,其特征在于,更包括一侧置滚轮组件,该侧置滚轮组件滑动式配置在该第一承载机架及该第二承载机架的至少一者,并沿垂直于该第一输送装置与该第二输送装置的至少一者的输送方向的方向滑动。

13.根据权利要求1或2所述的输送系统,其特征在于,更包括一升降机构,该升降机构连接该承接装置的该载台,以驱动该载台升降。

14.根据权利要求10所述的输送系统,其特征在于,该些第三输送件包括一第一底置滚轮组件群及一第二底置滚轮组件群,该第一底置滚轮组件群与该第二底置滚轮组件群之间具有一间隔区,该间隔区介于一第二包装结构的一底面宽度的三分之一至三分之二之间。

15.根据权利要求1所述的输送系统,其特征在于,更包括一扫描器位于该第二输送装置上,用以扫描该第二包装结构的信息。

输送系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种输送系统,且特别涉及一种机架的二端呈倾斜的输送系统。

背景技术

[0002] 现有光学膜片的包装过程是以人工方式,手动包捆数片光学膜片后,再手动将包捆的数片光学膜片整个抬起,然后移入包装箱内。这样的包装方式效率明显不佳,且可能需要多名作业员才能完成包装动作。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提出一种输送系统,可改善上述问题。

[0004] 本发明一实施例提出一种输送系统。输送系统包括一第一输送装置、一第二输送装置及一承接装置。第一输送装置包括一第一承载机架及多个第一输送件。第一承载机架具有一第一端部及一第二端部,其中相对于一水平面,第一端部的高度大于第二端部的高度。第一输送件设置于第一承载机架上且该第一端部往第二端部倾斜配置。第二输送装置包括一第二承载机架及多个第二输送件。第二承载机架具有一第三端部及一第四端部,其中相对于水平面,第三端部的高度大于第四端部的高度。第二输送件设置于第二承载机架上且从第三端部往第四端部呈倾斜配置。承接装置位于第一输送装置的第二端部与第二输送装置的第四端部的交会区域,承接装置包括一载台。

[0005] 本发明另一实施例提出一种输送系统。输送系统包括一第一输送装置及一承接装置。第一输送装置包括一第一承载机架及多个第一输送件。第一承载机架具有一第一端部及一第二端部,其中相对于一水平面,第一端部的高度大于第二端部的高度。第一输送件设置于第一承载机架上且该第一端部往第二端部倾斜配置。承接装置位于第一输送装置的第二端部且包括一载台。第一承载机架包括一第一部分及一第二部分,第一部分用以沿一第一输送方向输送一第一包装结构,第二部分用以沿一第二输送方向输送第一包装结构,且第一输送方向与第二输送方向非平行。

[0006] 以下结合附图和具体实施例对本发明进行详细描述,但不作为对本发明的限定。

附图说明

[0007] 图1A~1C绘示依照本发明一实施例的输送系统的俯视图;

[0008] 图2绘示往+x方向观看图1A的第一输送装置的侧视图;

[0009] 图3绘示往+y方向观看图1A的第一输送装置的第二部分及承接装置的侧视图;

[0010] 图4绘示往+x方向观看图1A的第二输送装置及第三输送装置的侧视图;

[0011] 图5绘示图4的载台往上升的示意图;

[0012] 图6绘示依照本发明另一实施例的侧置滚轮组的示意图。

[0013] 其中,附图标记

[0014] 10:输送系统

- [0015] 100:第一输送装置
- [0016] 110:第一承载机架
- [0017] 111:第一部分
- [0018] 112:第二部分
- [0019] 120:第一输送件
- [0020] 121:第一底置滚轮组件
- [0021] 1211:第一底置滚轮
- [0022] 1212:第一底置承载板件
- [0023] 1212r:凹槽
- [0024] 122:第一侧置滚轮组件
- [0025] 1221:第一侧置滚轮
- [0026] 1222:第一侧置承载板件
- [0027] 123:第二底置滚轮组件
- [0028] 1231:第二底置滚轮
- [0029] 1231':第一滚轮群
- [0030] 1231'':第二滚轮群
- [0031] 1232:第二底置承载板件
- [0032] 1233:滚轮承座
- [0033] 1233r、2212r:凹槽
- [0034] 124:第二侧置滚轮组件
- [0035] 200:第二输送装置
- [0036] 210:第二承载机架
- [0037] 220:第二输送件
- [0038] 221:第三底置滚轮组件
- [0039] 2211:第三底置滚轮
- [0040] 2212:第三底置承载板件
- [0041] 222:第三侧置滚轮组件
- [0042] 230:载板
- [0043] 300:第三输送装置
- [0044] 310:第三承载机架
- [0045] 320:第三输送件
- [0046] 321:第四底置滚轮组件
- [0047] 321G1:第一底置滚轮组件群
- [0048] 321G2:第二底置滚轮组件群
- [0049] 322:第四侧置滚轮组件
- [0050] 350:扫描器
- [0051] 400:承接装置
- [0052] 410:第四承载机架
- [0053] 411:支架

- [0054] 420:载台
- [0055] 421:第四底置滚轮组
- [0056] 4211:第四底置滚轮
- [0057] 4212:第四底置承载板件
- [0058] 4213:滚轮承座
- [0059] 4213r:凹槽
- [0060] 500:升降机构
- [0061] 510:操作装置
- [0062] 520:流体动力装置
- [0063] 521:压缸
- [0064] 522:连杆
- [0065] 612:侧置滚轮组
- [0066] 6121:底板
- [0067] 6122:间隔板
- [0068] 6123:顶板
- [0069] 6124:端板
- [0070] 6125:侧置滚轮
- [0071] A1、A2、A3:倾斜角
- [0072] C1:滚轮空间
- [0073] C2:滑动空间
- [0074] D1、D2:宽度
- [0075] E1:第一端部
- [0076] E2:第二端部
- [0077] E3:第三端部
- [0078] E4:第四端部
- [0079] E5:第五端部
- [0080] E6:第六端部
- [0081] E7:第七端部
- [0082] E8:第八端部
- [0083] ES1:内侧边
- [0084] ES2:外侧边
- [0085] G1:水平面
- [0086] H1、H2:间隔
- [0087] P1:第一包装结构
- [0088] P11:折盖
- [0089] P2:第二包装结构
- [0090] P21:光学膜片
- [0091] P22:承载盘
- [0092] P23:包装带

- [0093] R1: 交会区域
- [0094] S1: 第一输送方向
- [0095] S2: 第二输送方向
- [0096] S3: 第三输送方向
- [0097] S4: 第四输送方向
- [0098] S5: 滑动方向
- [0099] X1、X2、Z1: 转轴
- [0100] x、y、z: 方向
- [0101] W1: 第一区域
- [0102] W2: 第二区域

具体实施方式

[0103] 为了对本发明的上述及其他方面有更佳的了解,下文特举实施例,并配合所附的附图详细说明如下。

[0104] 请参照图1A~1C及图2~5,图1A~1C绘示依照本发明一实施例的输送系统10的俯视图,图2绘示往+x方向观看图1A的第一输送装置100的侧视图,图3绘示往+y方向观看图1A的第一输送装置100的第二部分112及承接装置400的侧视图,图4绘示往+x方向观看图1A的第二输送装置200及第三输送装置300的侧视图,而图5绘示图4的载台420往上升的示意图。图中的x、y与z方向大致上彼此垂直。

[0105] 输送系统10包括第一输送装置100、第二输送装置200及承接装置400。第一输送装置100用以输送第一包装结构P1,而第二输送装置200用以输送第二包装结构P2。在一实施例中,第一包装结构P1为承载容器,例如是包装箱。第二包装结构P2为被承载的物品,例如是光学膜片。在本实施例中,第二包装结构P2包括至少一光学膜片P21、承载盘P22及至少一包装带P23,其中光学膜片P21放置在承载盘P22上,而包装带P23捆绑光学膜片P21与承载盘P22,以固定光学膜片P21与承载盘P22的相对位置。在另一实施例中,第二包装结构P2可仅包括至少一光学膜片P21及至少一包装带P23,光学膜片P21藉由包装带P23捆绑固定,然本发明实施例并不以此为限。承接装置400位于第一输送装置100与第二输送装置200的交会区域,使第一包装结构P1与第二包装结构P2可在承接装置400会合。具体而言,第一包装结构P1可通过第一输送装置100输送至承接装置400,而多个第二包装结构P2可依序通过第二输送装置200输送至位于承接装置400上的第一包装结构P1里。换言之,输送系统10可用以完成包装结构P1和第二包装结构P2的装箱包装作业。

[0106] 如图1A、1B、2及图3所示,第一输送装置100包括第一承载机架110及多个第一输送件120。第一输送件120设置于第一承载机架110。第一承载机架110具有第一端部E1及第二端部E2。相对于水平面G1(绘示于图2及图3),第一端部E1的高度大于第二端部E2的高度,使配置于第一承载机架110上的第一输送件120从第一端部E1往第二端部E2倾斜配置。此处的水平面G1如例是承载输送系统10的地面或楼地板。由于第一输送件120倾斜配置,使第一包装结构P1可藉由自重,自动地从第一承载机架110的第一端部E1移动至第二端部E2。

[0107] 如图1A、1C和图4所示,第二输送装置200包括第二承载机架210及多个第二输送件220,其中第二输送件220设置于第二承载机架210上。第二承载机架210具有第三端部E3及

第四端部E4。相对于水平面G1,第三端部E3的高度大于第四端部E4的高度,使配置于第二承载机架210上的第二输送件220从第三端部E3往第四端部E4呈倾斜配置。由于第二输送件220倾斜配置,使第二包装结构P2可藉由自重,自动地从第二承载机架210的第三端部E3移动至第四端部E4。

[0108] 如图1A所示,承接装置400位于第一承载机架110的第二端部E2与第二承载机架210的第四端部E4的交会区域R1。如此,被第一承载机架110输送的第一包装结构P1与被第二承载机架210输送的第二包装结构P2能够在承接装置400会合。承接装置400包括载台420。受到第一输送件120输送的第一包装结构P1可被输送至载台420上,而受到第二输送件220输送的第二包装结构P2可被输送至位于载台420上的第一包装结构P1内。

[0109] 综上可知,第一包装结构P1可从第一端部E1自动移动至第二端部E2后,自动落入承接装置400上。第二包装结构P2从第三端部E3自动移动至第四端部E4后,自动落入位于承接装置400上的第一包装结构P1内。如此,可节省第一包装结构P1与第二包装结构P2的人为包装时间及人为输送时间,以提升第一包装结构P1与第二包装结构P2的包装效率。

[0110] 如图1A所示,第一输送装置100、第二输送装置200与承接装置400可排列成□字型。操作者可在□字型所围绕的空间内作业。如图所示,第一输送装置100的第一承载机架110为一L型结构,第二输送装置200的第二承载机架210配置在邻近L型结构的一端,如本实施例的第二端部E2,而承接装置400可邻近L型结构的该端配置。

[0111] 请参照图1B,第一承载机架110包括第一部分111及第二部分112。如图所示,从第一端部E1往第五端部E5的方向定义为第一输送方向S1,而从第六端部E6往第二端部E2的方向定义为第二输送方向S2。第一部分111用以沿第一输送方向S1输送第一包装结构P1,第二部分112用以沿第二输送方向S2输送第一包装结构P1,其中第一输送方向S1与第二输送方向S2非平行。换言之,第一包装结构P1在第一承载机架110上可沿二不同方向输送。

[0112] 在本实施例中,第一部分111具有第一端部E1及一与第一端部E1相对的第五端部E5,且第二部分112具有第二端部E2和一与第二端部E2相对的第六端部E6,其中第五端部E5与第六端部E6相邻配置。在本实施例中,第五端部E5与第六端部E6相邻但不直接连接。在另一实施例中,第五端部E5与第六端部E6可直接连接,使第一承载机架110为一体成形的机架,然本发明实施例并不以此为限。

[0113] 在一些实施例中,第一部分111与第二部分112大致呈垂直配置,使第一输送方向S1与第二输送方向S2大致上垂直。当第一包装结构P1从第五端部E5转换到第六端部E6时,第一包装结构P1的输送方向从第一输送方向S1变换至第二输送方向S2。此外,由于第一部分111与第二部分112大致呈垂直配置,第一承载机架110成为一L形机架,其中第五端部E5与第六端部E6所构成的区域成为L形机架的转角区域。

[0114] 如图1B所示,这些第一输送件120包括至少一第一底置滚轮组件121及至少一第二底置滚轮组件123,分别配置于该第一承载机架110的第一部分111和第二部分112。这些滚轮组件除能传送第一包装结构P1外,也能减少第一包装结构P1在第一承载机架110上的传输阻力。

[0115] 此外,相邻二第一底置滚轮组件121的间隔H1可小于第一包装结构P1的底面宽度D1的二分之一,可使第一包装结构P1稳定地传输在这些第一输送件120上。

[0116] 如图1B的局部A'的放大图所示,各第一底置滚轮组件121包括多个第一底置滚轮

1211及一第一底置承载板件1212。第一底置承载板件1212设置在第一部分111上,且具有多个凹槽1212r。此些第一底置滚轮1211位于凹槽1212r内,且枢接在第一底置承载板件1212。各第一底置滚轮1211的转轴X1大致沿着第一输送方向S1设置,如此可将位于其上的第一包装结构P1往第一输送方向S1输送。此外,各第一底置滚轮1211的转轴X1的延伸方向大致垂直于第一输送方向S1,使得第一底置滚轮1211绕转轴X1转动时,能将其上的第一包装结构P1往第一输送方向S1传输。在本实施例中,第一底置滚轮1211例如是圆柱轮,可沿着单一一个方向转动。在其它实施例中,第一底置滚轮1211亦可为球形轮,本发明实施例并不以此为限。

[0117] 请参照图2,第一输送方向S1上第一底置承载板件1212与水平面G1之间具有一第一倾斜角A1。在一实施例中,第一倾斜角A1介于约5度~45度之间,较佳介于约15度~30度之间。

[0118] 在一实施例中,第一输送件120更包括至少一第一侧置滚轮组件122。如图1B的局部A'的放大图所示,各第一侧置滚轮组件122包括多个第一侧置滚轮1221及一第一侧置承载板件1222,此些第一侧置滚轮1221枢接在第一侧置承载板件1222。第一侧置滚轮组件122可配置在第一承载机架110的第一部分的一侧,或者,二第一侧置滚轮组件122可分别配置在第一承载机架110的第一部分的相对二侧。如此,当第一包装结构P1的侧面碰触到第一侧置滚轮组件122的第一侧置滚轮1221时,可让第一包装结构P1在低阻力下顺势向下滑动,以让第一包装结构P1的输送更为顺畅。如图1B所示,各第一侧置滚轮1221的转轴Z1大致沿着第一输送方向S1设置,如此可将碰触到第一侧置滚轮1221的第一包装结构P1往第一输送方向S1传输。此外,各第一侧置滚轮1221的转轴Z1的延伸方向大致垂直于第一输送方向S1及转轴X1,使得第一侧置滚轮1221绕转轴Z1转动时,能将碰触到第一侧置滚轮1221的第一包装结构P1往第一输送方向S1传输。此外,第一侧置滚轮1221的种类可类似或同于第一底置滚轮1211,于此不再赘述。

[0119] 如图1B及图2所示,第二底置滚轮组件123包括多个第二底置滚轮1231、一第二底置承载板件1232及多个滚轮承座1233。第二底置承载板件1232设置在第二部分112上,各滚轮承座1233配置在第二底置承载板件1232上且具有凹槽1233r。各第二底置滚轮1231位于对应的凹槽1233r内。第二底置滚轮1231例如是球形轮,因此可在凹槽1233r内进行360度转动。

[0120] 如图1B所示,第二底置承载板件1232具有第一区域W1及第二区域W2。第一区域W1邻近第一部分111的第六端部E6。此些第二底置滚轮1231于第一区域W1(以下称第一滚轮群1231')的分布密度大于此些第二底置滚轮1231于第二区域W2(以下称第二滚轮群1231'')的分布密度。

[0121] 进一步而言,第一区域W1为第一承载机架110的第二部分112中的变换输送方向的区域(即转弯的区域),即第一包装结构P1从第一部分111输送到第二部分112时,是由第二部分112的第一区域W1承接,第一包装结构P1的输送方向在第一区域W1会变换成第二输送方向S2。第二区域W2为第一承载机架110的第二部分112中的已变换输送方向的区域(即已经改变且沿着同一方向输送的区域)。如此,当第一包装结构P1从第一底置承载板件1212落入第二底置承载板件1232上时,能接触到更多数量的第一滚轮群1231',让变换输送方向的传输过程更为顺畅。

[0122] 如此外,如图3所示,第二底置承载板件1232于第一包装结构P1的第二输送方向S2上,相对水平面G1具有第二倾斜角A2。在一实施例中,第二倾斜角A2介于约5度~45度之间,较佳介于约15度~30度之间。

[0123] 如图1B和图2所示,第二底置承载板件1232于平行第一包装结构P1的第二输送方向S2上,且具有内侧边ES1及外侧边ES2。相对于水平面G1,内侧边ES1的高度高于外侧边ES2的高度,使落入第一承载机架110的第二部分112上的第一包装结构P1自动往外侧边ES2方向倾斜。

[0124] 如图2所示,第二底置承载板件1232于垂直第一包装结构P1的第二输送方向S2(第二输送方向S2绘示于图1B)的第四输送方向S4上,相对水平面G1具有第三倾斜角A3。在一实施例中,第三倾斜角A3可介于约5度~30度之间,较佳介于约10度~20度之间。

[0125] 具体而言,当第一包装结构P1通过第一底置滚轮1211沿着第一输送方向S1输送至第一承载机架110的第二部分112时,由于惯性是沿着第一方向S1,在不施加外力的情况下,仅靠第一包装结构P1的重力并无法顺利变换其输送方向,特别是要变换的第二输送方向S2大致垂直于第一输送方向S1。另一方面,由于第一包装结构P1为承载容器,承载容器通常具有大的底面积,及/或较轻的重量,因为接触面积大,导致施加在第一包装结构P1的摩擦力会大于本身的重力,因此一般对于输送承载装置的机构设计并无法提供变换输送方向的功能。

[0126] 据此,于本实施例中用于变换方向的第二底置滚轮1231为可360度转动的球型轮,而不同于单方向转动的圆柱轮。另外,藉由第一滚轮群1231'的分布密度大于第二滚轮群1231"的设计,使第一包装结构P1的底面在第一区域W1接触更多数量的第一滚轮群1231',可帮助第一包装结构P1改变传输方向,例如抵销沿单一方向(例如第一输送方向S1)的惯性,且减少对第一包装结构P1的摩擦力。

[0127] 另外,如图2所示,于垂直第二输送方向S2的方向(即第四输送方向S4)上,第二底置承载板件1232于相对水平面G1具有第三倾斜角A3,且第二底置承载板件1232的内侧边ES1高于外侧边ES2,藉此可增加下滑的力,进而增加变换方向的力。

[0128] 通过上述的配置和设计,第一包装结构P1可顺利从第一输送方向S1变换至第二输送方向S2并落至承接装置400。若无上述的配置,则第一包装结构P1仅会停滞在第一区域W1,而不会继续沿第二输送方向S2落下。

[0129] 在一实施例中,第一输送件120更包括至少一第二侧置滚轮组件124。第二侧置滚轮组件124具有与第一侧置滚轮组件122类似或相同的结构和配置,容此不再赘述。

[0130] 请参照图1C,第二输送件220包括至少一第三底置滚轮组件221。此些滚轮组件除能传送第二包装结构P2外,也能减少第二包装结构P2在第二承载机架210上的传输阻力。

[0131] 如图1C的局部B'的放大图所示,各第三底置滚轮组件221包括多个第三底置滚轮2211及一第三底置承载板件2212。第三底置承载板件2212设置在第二承载机架210上,且具有多个凹槽2212r。此些第三底置滚轮2211位于凹槽2212r内,且枢接在第三底置承载板件2212。各第三底置滚轮2211的转轴X2大致沿着第三输送方向S3设置,如此可将位于其上的第二包装结构P2往第三输送方向S3输送。此外,各第三底置滚轮2211的转轴X2的延伸方向大致垂直于第三输送方向S3,使得第三底置滚轮2211绕转轴X2转动时,能将其上的第二包装结构P2往第三输送方向S3传输。此外,第三底置滚轮2211例如是圆柱轮,然亦可为球形

轮,本发明并不以此为限。

[0132] 在一实施例中,第二输送件220更包括至少一第三侧置滚轮组件222。第三侧置滚轮组件222具有与第一侧置滚轮组件122类似或相同的结构和配置,容此不再赘述。

[0133] 如图1C及图4所示,在一实施例中,输送系统10更包括第三输送装置300。第三输送装置300包括第三承载机架310及多个第三输送件320,第三输送件320设置于第三承载机架310上。第三承载机架310具有第七端部E7及第八端部E8,第八端部E8邻近第二承载机架210的第三端部E3。相对于一水平面G1(绘示于图4),第七端部E7与第八端部E8大致上等高,使设置在第三承载机架310的第七端部E7及第八端部E8上的第三输送件320大致也平行于水平面G1,如此可方便操作者在一稳定的水平面上捆装第二包装结构P2。

[0134] 在一实施例中,如图1C所示,第三输送件320包括多个第四底置滚轮组件321。多个第四底置滚轮组件321可分成第一底置滚轮组件群321G1及第二底置滚轮组件群321G2,第一底置滚轮组件群321G1与第二底置滚轮组件群321G2之间具有或隔着一间隔区H2。间隔区的宽度H2可介于第二包装结构P2的底面宽度D2的三分之一至三分之二之间,以提供足够空间方便操作者使用包装带P23包捆光学膜片P21及承载盘P22。此外,间隔区的宽度H2也大于包装带P23的宽度,以让包装带P23通过间隔区而能环绕第二包装结构P2,然本发明实施例并不以此为限。在一实施例中,间隔区H2约为12公分,然亦可更大或更小。在一实施例中,间隔区H2可包含至少一空孔。

[0135] 在一实施例中,第三输送件320更包括至少一第四侧置滚轮组件322。第四侧置滚轮组件322具有与第一侧置滚轮组件122类似或相同的结构和配置,容此不再赘述。

[0136] 如图4所示,输送系统10更包括一扫描器350,其配置在第二承载机架210的上方,用以扫描经过其下方的第二包装结构P2上的信息。扫描器350例如是条码扫描器,第二包装结构P2贴有代表其信息的条码(未绘示),扫描器350可扫描第二包装结构P2上的条码,以获得第二包装结构P2的数据,如此能掌握且核对第一包装结构P1内已装载的第二包装结构P2的信息。

[0137] 如图3及图4所示,承接装置400包括第四承载机架410及载台420。载台420配置在第四承载机架410上。载台420大致上与水平面G1平行配置,使位于其上的第一包装结构P1的底面大致上呈稳定的水平面。载台420包括多个第四底置滚轮4211、第四底置承载板件4212及多个滚轮承座4213,其中第四底置滚轮4211配置在第四底置承载板件4212上。各滚轮承座4213配置在第四底置承载板件4212且具有凹槽4213r。各第四底置滚轮4211位于对应的凹槽4213r内。第四底置滚轮4211例如是球形轮,因此可在凹槽4213r内进行360度转动。

[0138] 在一实施例中,第四承载机架410具有一邻近第二承载机架210的第四端部E4的支架411,支架411的顶部高度低于第三底置滚轮组件221。藉此,在第一包装结构P1具有折盖P11的情况下,当第一包装结构P1位于承接装置400上的载台420上时,第一包装结构P1的折盖P11得以伸入支架411与第三底置滚轮组件221之间的区域。如此,折盖P11可伸入置于第三底置滚轮组件221下方,以受到第三底置滚轮组件221的遮挡,避免折盖P11弹回而阻碍第二包装结构P2进入第一包装结构P1内部。

[0139] 如图3所示,第四承载机架410更具有一挡杆412。在包装作业进行中,载台420的高度位置低于挡杆412的端部,使第一包装结构P1可受到挡杆412的阻挡,而不致随意滑动或

脱离承接装置400。

[0140] 如图4及图5所示,图5绘示图4的升降机构500升起载台420的示意图。输送系统10更包括升降机构500,升降机构500连接承接装置400的载台420,以驱动载台420升降(如沿z方向)。升降机构500包括操作装置510及动力装置520(如气压装置或液压装置),动力装置520可配置在承接装置400的载台420。动力装置520包括压缸521及连杆522,其中连杆522的一端可活动地位于压缸521内,而连杆522的一端连接载台420的下方。当压缸521内的压力(如气压或液压)上升时,可推动连杆522往上移动,以升高载台420的位置。当压缸521内的压力减小时,连杆522往下移动,可降低载台420的位置。

[0141] 如图4及图5所示,操作装置510可配置在第二输送装置200的第二承载机架210上。例如,第二输送装置200更包括一载板230,其可通过螺栓或其它固定方式固定在第二承载机架210上。操作装置510配置在载板230上。操作者可藉由操作装置510,如操作操作装置510的摇杆,以操控载台420的升降。如图5所示,当第一包装结构P1内装入预期数量的第二包装结构P2时,操作者可操作操作装置510,以控制载台420升起,并使载台420的高度大于挡杆412的高度,如此可方便取出装载有第一包装结构P1的第二包装结构P2,或是通过设置在载台420上的第四底置滚轮4211滑动至另一产线(图未绘示)以进行后续的包装流程。在载台420升起过程中,第一包装结构P1的折盖P11脱离第三底置滚轮组件的阻挡而回弹至自然状态,如图5所示。

[0142] 图6绘示依照本发明另一实施例的侧置滚轮组的示意图。本实施例的侧置滚轮组612可取代前述第一侧置滚轮组件122、第二侧置滚轮组件124、第三侧置滚轮组件222及/或第四侧置滚轮组件322,以滑动式配置在第一承载机架110、第二承载机架210及/或第三承载机架310,并可沿垂直于第一包装结构P1的第一输送方向S1的方向滑动或沿垂直于第二包装结构P2的第三输送方向S3的方向滑动,藉以根据包装结构的大小调整位置。以取代第三侧置滚轮组件222举例来说,如图所示,侧置滚轮组612可滑动地配置在第二承载机架210(未绘示),并可垂直于第二包装结构P2的第三输送方向S3的方向S5滑动,藉以根据第二包装结构P2的大小调整位置。

[0143] 如图6所示,侧置滚轮组612包括底板6121、间隔板6122、顶板6123、端板6124及至少一侧置滚轮6125,其中端板6124连接底板6121、间隔板6122及顶板6123。间隔板6122位于底板6121与顶板6123之间,以将底板6121与顶板6123之间的空间区分成滚轮空间C1及滑动空间C2。多个侧置滚轮6125可配置在滚轮空间C1内且枢接在间隔板6122与顶板6123之间。滑动空间C2允许第二承载机架210及第三底置滚轮组件221通过,这样当侧置滚轮组612相对第二承载机架210滑动时,第三底置滚轮组件221不会与间隔板6122干涉。在一实施例中,侧置滚轮6125例如是圆柱轮。

[0144] 当然,本发明还可有其它多种实施例,在不背离本发明精神及其实质的情况下,熟悉本领域的技术人员当可根据本发明作出各种相应的改变和变形,但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

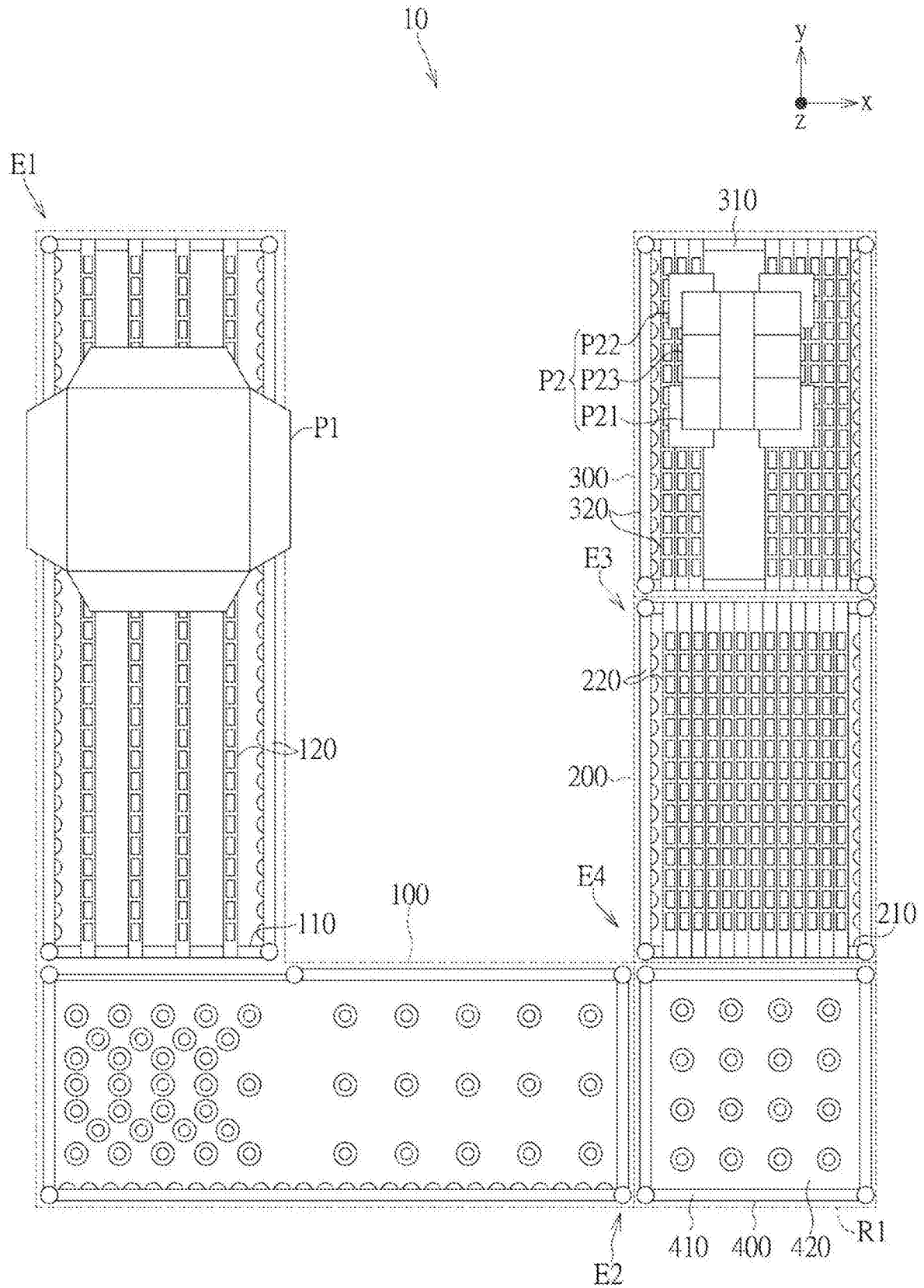


图1A

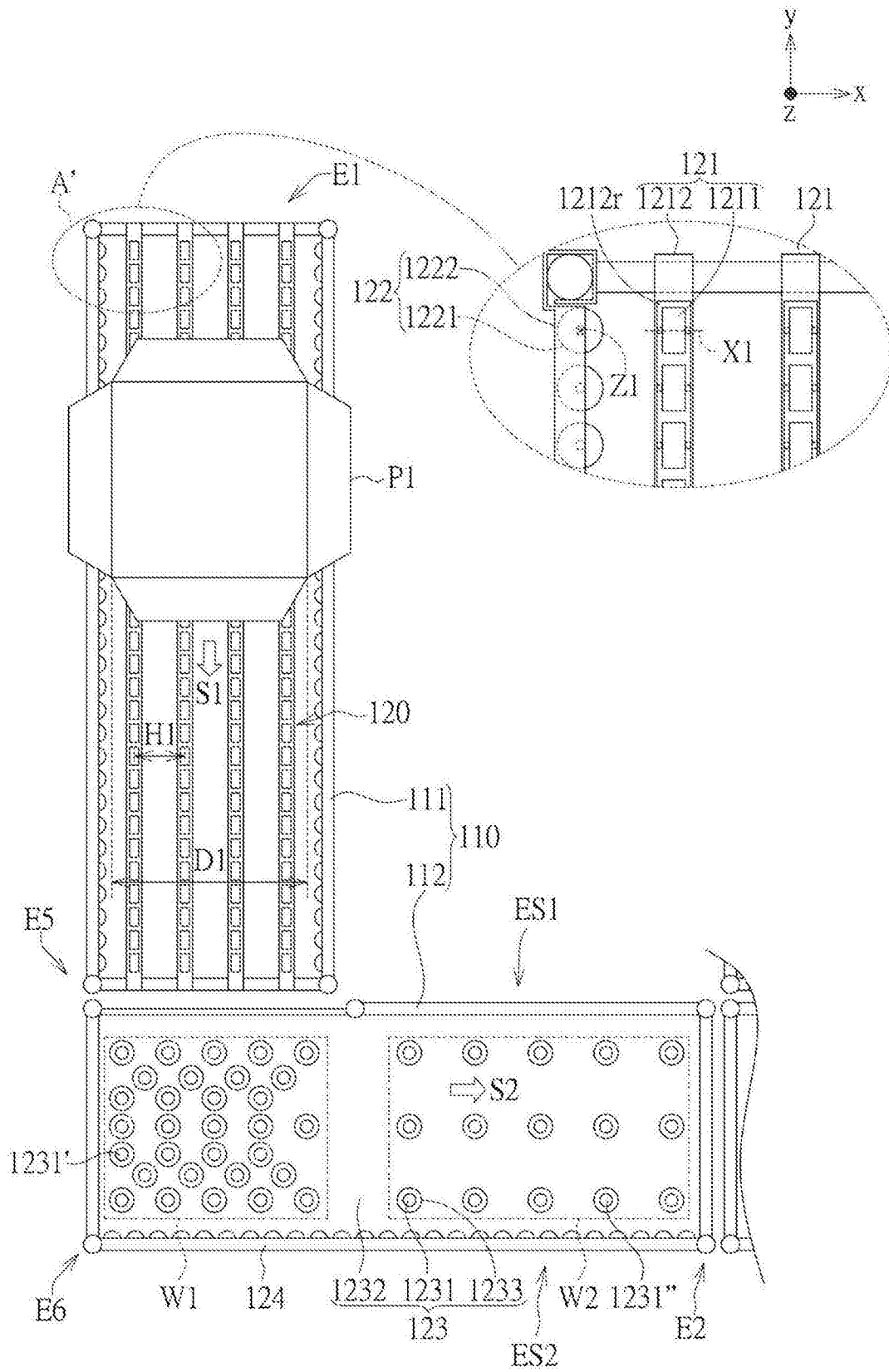


图1B

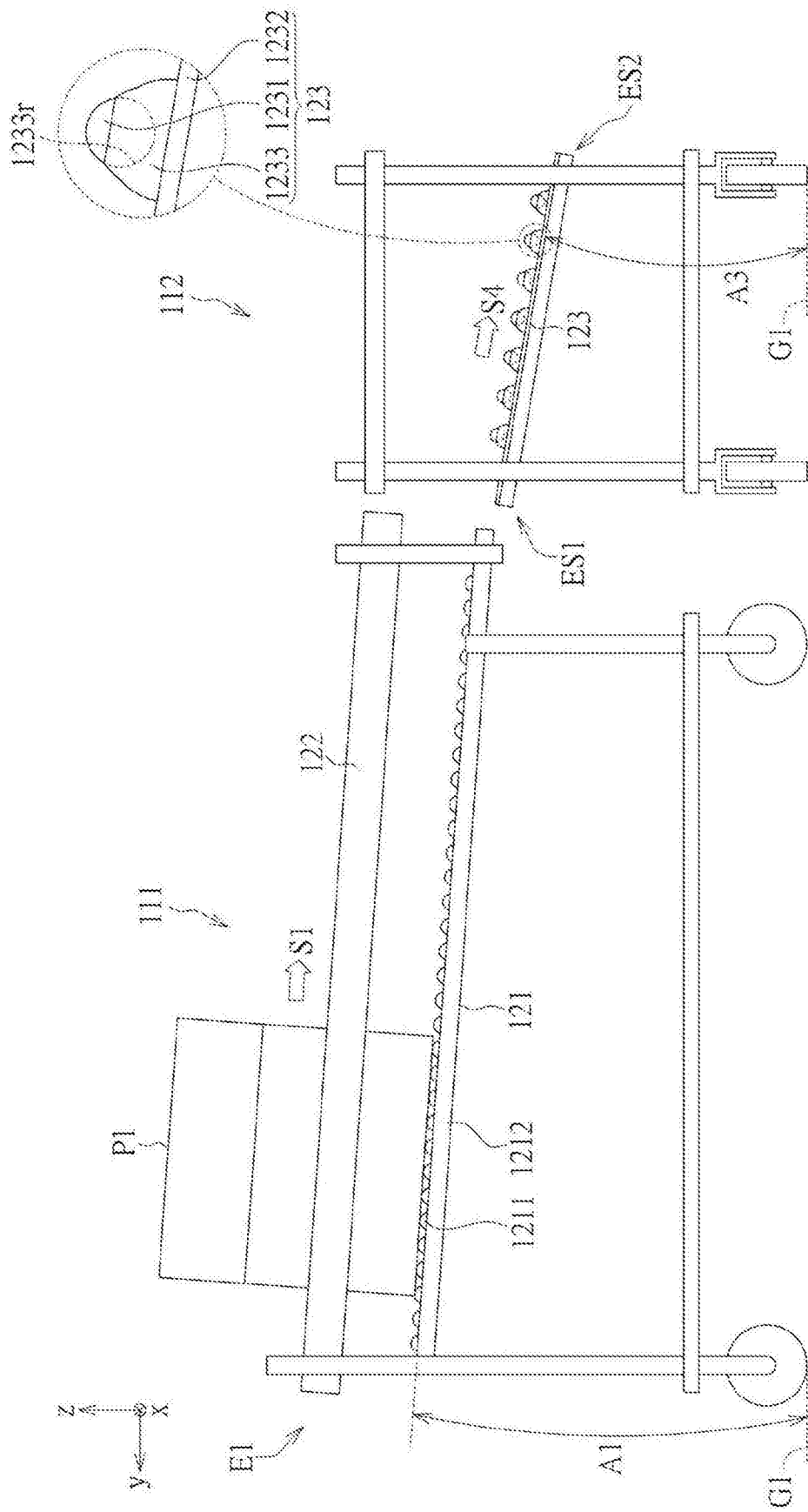


图2

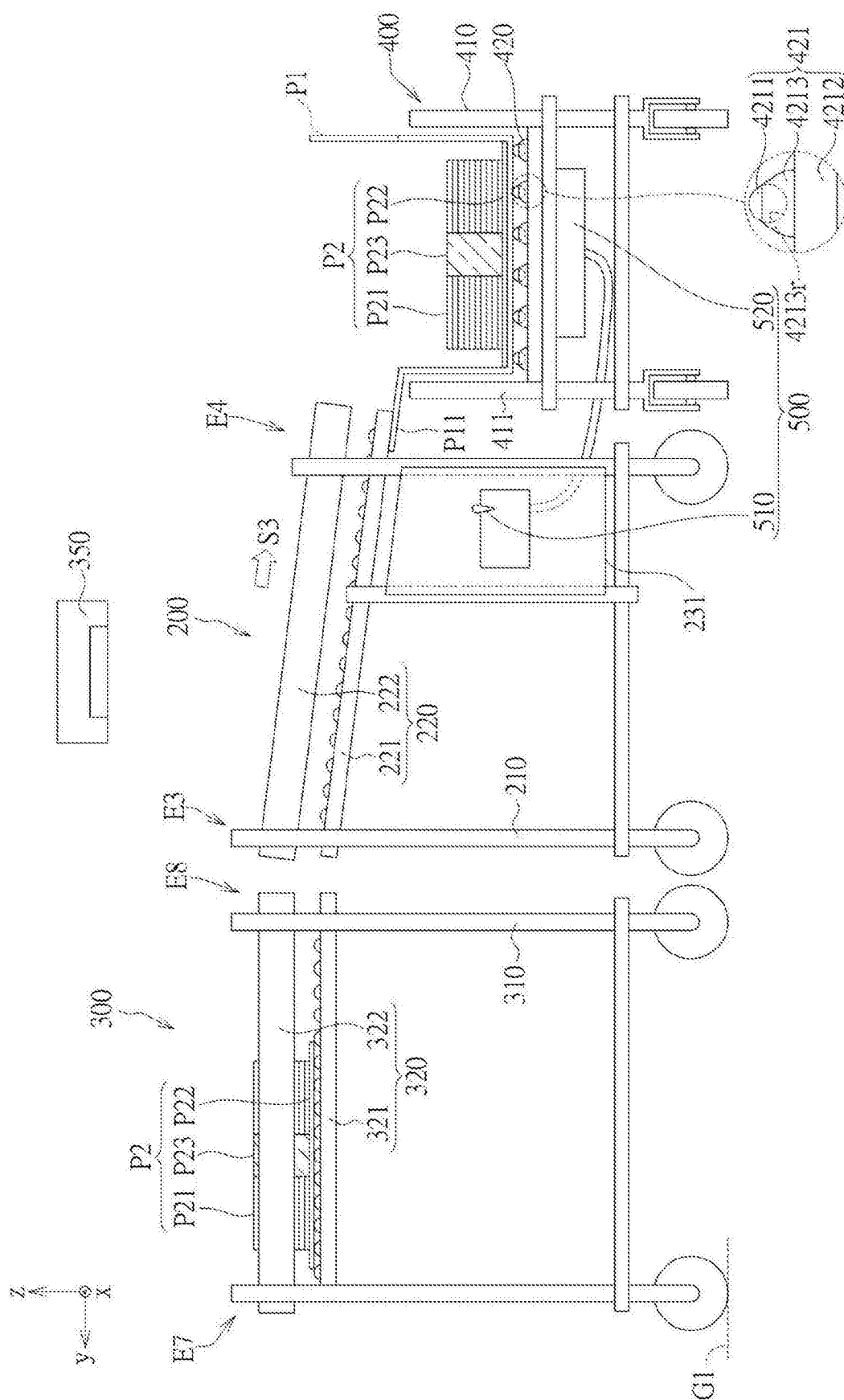


图4

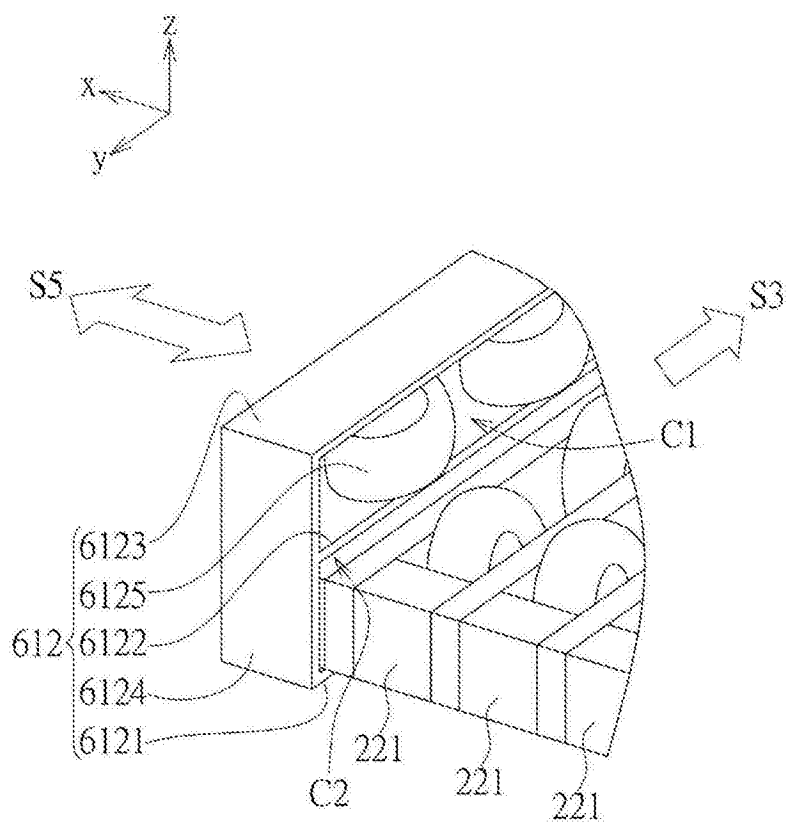


图6