



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208485096 U

(45)授权公告日 2019.02.12

(21)申请号 201820993959.3

B65D 19/38(2006.01)

(22)申请日 2018.06.26

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 大连中集特种物流装备有限公司

地址 116600 辽宁省大连市保税区ⅢB-2

专利权人 中国国际海运集装箱(集团)股份
有限公司

中集集团集装箱控股有限公司

大连中集物流装备有限公司

(72)发明人 苏继军 刘春良 李维佳 孙士国

(74)专利代理机构 北京市磐华律师事务所

11336

代理人 谢梅 刘明霞

(51)Int.Cl.

B65D 90/00(2006.01)

B65D 19/06(2006.01)

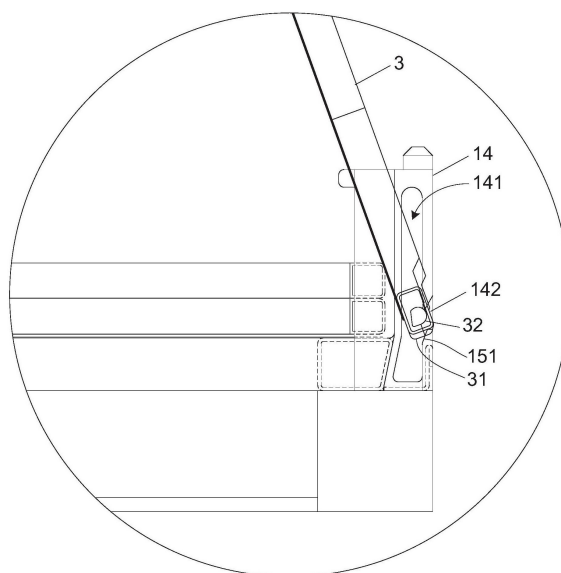
权利要求书2页 说明书8页 附图13页

(54)实用新型名称

托盘箱

(57)摘要

本实用新型提供一种托盘箱,其包括矩形的底盘和托盘壁。至少一个托盘壁可拆卸。可拆卸托盘壁的底部的两端设置有连接轴,底盘设置有具有连接槽的立柱和阻挡壁,连接轴可移动并且可转动地容纳于连接槽内。立柱外侧面设置有连通连接槽的缺口。当连接轴与缺口对齐时,可拆卸托盘壁的下边缘低于阻挡壁的上边缘并被阻挡壁阻挡。根据本实用新型的托盘箱,通过在底盘上设置阻挡壁阻挡托盘壁向外移动,避免当连接轴与缺口对齐时通过缺口而导致不期望地脱出的风险,方便用户使用。



1. 一种托盘箱,其特征在于,所述托盘箱包括:

底盘,所述底盘为矩形;以及

托盘壁,所述托盘壁为四个并分别设置于所述底盘的侧边的上方,所述托盘壁中的至少一个与所述底盘可拆卸地连接;

所述底盘的与所述可拆卸托盘壁对应的顶点设置有立柱,所述立柱的朝向所述可拆卸托盘壁的内端面设置有上下延伸的连接槽,与所述可拆卸托盘壁连接的两个所述立柱中的至少一个在与所述内端面相交的外侧面设置有与所述连接槽连通并横向延伸的缺口,并且所述底盘的与所述可拆卸托盘壁对应的外侧边设置有向上延伸的阻挡壁;

所述可拆卸托盘壁的底部两端分别设置有沿长度方向向外延伸的连接轴,所述连接轴能够通过所述缺口进入所述连接槽并可移动地容纳在所述连接槽中,所述可拆卸托盘壁绕所述连接轴可枢转;

其中,托盘箱构造为当所述可拆卸托盘壁移动至所述连接轴沿平行于所述底盘的方向与所述缺口对齐时,所述可拆卸托盘壁的下边缘低于所述阻挡壁的上边缘并被所述阻挡壁阻挡。

2. 根据权利要求1所述的托盘箱,其特征在于,所述连接轴沿所述可拆卸托盘壁的高度方向与所述可拆卸托盘壁的下边缘间隔预定距离。

3. 根据权利要求1或2所述的托盘箱,其特征在于,所述可拆卸托盘壁能够相对于垂直于所述底盘的垂直方向向外倾斜至预定角度,并且在此状态下,当所述连接轴沿平行于所述底盘的方向与所述缺口对齐时,所述连接轴位于所述缺口朝向所述连接槽的开口处或进入所述缺口,所述可拆卸托盘壁沿倾斜方向相对于所述底盘可移动以使所述可拆卸托盘壁的下边缘高于所述阻挡壁的上边缘,其中,所述倾斜方向为在所述可拆卸托盘壁向外倾斜预定角度的状态下与所述可拆卸托盘壁的厚度方向垂直的方向。

4. 根据权利要求3所述的托盘箱,其特征在于,所述底盘设置有限位斜面,所述限位斜面构造为沿着所述倾斜方向延伸;

当所述可拆卸托盘壁相对于所述垂直方向向外倾斜至抵靠所述限位斜面并且所述可拆卸托盘壁的外侧面抵靠所述阻挡壁的上边缘的状态时,所述可拆卸托盘壁与所述垂直方向之间的角度为所述预定角度。

5. 根据权利要求4所述的托盘箱,其特征在于,所述阻挡壁包括位于沿长度方向的两端的第一阻挡壁和位于两端之间的第二阻挡壁,所述第一阻挡壁的上边缘高于所述第二阻挡壁的上边缘。

6. 根据权利要求4所述的托盘箱,其特征在于,所述限位斜面设置在所述连接槽的内侧壁的下部。

7. 根据权利要求4所述的托盘箱,其特征在于,所述底盘包括四个侧梁围成的矩形结构,与所述可拆卸托盘壁对应的所述侧梁的上表面设置有沿长度方向延伸的凹槽,所述限位斜面设置在所述凹槽的内侧立壁的内表面的下部。

8. 根据权利要求7所述的托盘箱,其特征在于,所述凹槽的外侧立壁构成所述阻挡壁的至少一部分。

9. 根据权利要求1所述的托盘箱,其特征在于,所述可拆卸托盘壁在处于组立状态时外侧面抵靠所述阻挡壁的内表面。

10. 一种托盘箱,其特征在于,所述托盘箱包括:

底盘,所述底盘为矩形;以及

托盘壁,所述托盘壁为四个并分别设置于所述底盘的侧边的上方,所述托盘壁中的至少一个与所述底盘可拆卸地连接;

所述底盘的与所述可拆卸托盘壁对应的顶点设置有立柱,所述立柱的朝向所述可拆卸托盘壁的内端面设置有上下延伸的连接槽,与所述可拆卸托盘壁连接的两个所述立柱中的至少一个在与所述内端面相交的外侧面设置有与所述连接槽连通并横向延伸的缺口;

所述可拆卸托盘壁的底部两端分别设置有沿长度方向向外延伸的连接轴,所述连接轴能够通过所述缺口进入所述连接槽并可移动地容纳在所述连接槽中,所述可拆卸托盘壁绕所述连接轴可枢转并且能够相对于垂直于所述底盘的垂直方向向外倾斜至预定角度;

其中,沿所述连接轴的轴向观察,所述缺口的上沿和下沿之间具有最小缺口尺寸,并且在所述可拆卸托盘壁向外倾斜预定角度的倾斜状态下,沿平行于所述最小缺口尺寸的方向,所述连接轴的最大尺寸小于或等于所述最小缺口尺寸,在所述可拆卸托盘壁处于除所述倾斜状态之外的其他状态下,沿平行于所述最小缺口尺寸的方向,所述连接轴的最大尺寸大于所述最小缺口尺寸。

11. 根据权利要求10所述的托盘箱,其特征在于,在所述可拆卸托盘壁处于所述倾斜状态时,所述连接轴具有沿垂直于所述最小缺口尺寸的方向从轴线向外渐缩的形状。

12. 根据权利要求10所述的托盘箱,其特征在于,所述底盘的与所述可拆卸托盘壁对应的外侧边设置有向上延伸的阻挡壁,所述可拆卸托盘壁在处于组立状态时外侧面抵靠所述阻挡壁的内表面。

13. 根据权利要求12所述的托盘箱,其特征在于,当所述可拆卸托盘壁移动至所述连接轴沿平行于所述底盘的方向与所述缺口对齐时,所述可拆卸托盘壁的下边缘低于所述阻挡壁的上边缘并被所述阻挡壁阻挡。

14. 根据权利要求12所述的托盘箱,其特征在于,所述底盘设置有限位斜面,所述限位斜面构造为沿着倾斜方向延伸,其中,所述倾斜方向为在所述可拆卸托盘壁向外倾斜预定角度的状态下与所述可拆卸托盘壁的厚度方向垂直的方向;

当所述可拆卸托盘壁相对于所述垂直方向向外倾斜至抵靠所述限位斜面并且所述可拆卸托盘壁的外侧面抵靠所述阻挡壁的上边缘的状态时,所述可拆卸托盘壁与所述垂直方向之间的角度为所述预定角度。

15. 根据权利要求14所述的托盘箱,其特征在于,所述限位斜面设置在所述连接槽的内侧壁的下部。

16. 根据权利要求14所述的托盘箱,其特征在于,所述底盘包括四个侧梁围成的矩形结构,与所述可拆卸托盘壁对应的所述侧梁的上表面设置有沿长度方向延伸的凹槽,所述限位斜面设置在所述凹槽的内侧立壁的内表面的下部。

17. 根据权利要求16所述的托盘箱,其特征在于,所述凹槽的外侧立壁构成所述阻挡壁的至少一部分。

托盘箱

技术领域

[0001] 本实用新型总地涉及集装箱运输的技术领域,更具体地涉及一种托盘箱。

背景技术

[0002] 在物流运输领域,通常采用托盘箱作为装运货物的容器以进行运输货物。托盘箱通常包括一个底盘,底盘上具有相对的两个端壁和相对的两个侧壁与其连接。端、侧壁中的至少一对与底盘在垂直方向固定连接,另一对可通过锁具与相邻端、侧壁连接,从而间接与底盘在垂直方向固定连接,使得端、侧壁与底盘连接成一个整体,形成一个用来储存和运输货物的容器。

[0003] 托盘箱在空箱运输和储存时为了节省空间、增大运输和储存量、减少物流成本,一般有两种方式:一种是将托盘箱拆解成端壁、侧壁、底盘等部件,然后再叠放运输和储存,即拆解式托盘箱;另一种是将端壁、侧壁折叠到底盘上再堆码运输和储存,即折叠式托盘箱。拆解式托盘箱和折叠式托盘箱各有优缺点,拆解式托盘箱的优点是:结构简单、成本低,对一些需要端、侧壁拆卸后才方便卸货的产品,如合成橡胶原料块特别适用。缺点是:拆解及叠放操作相对不方便,部件易丢失、易损坏。折叠式托盘箱的优点是:折叠堆码操作方便,部件不易丢失、不易损坏。缺点是:结构相对复杂、成本相对较高,不适合需要端、侧壁全部拆卸后再卸货的情况。

[0004] 目前合成橡胶原料块多采用拆解式托盘箱运输和储存。卸货时,先将端、侧壁从底盘上拆卸掉,然后再将橡胶块从底盘上推卸掉。因为没有了端、侧壁的阻碍,卸货很方便。但如上所述,拆解式托盘箱有一些缺点,并且装运其它产品时不太适用。若用折叠式托盘箱运输和储存合成橡胶原料块,虽然能够解决拆解式托盘箱的缺点,并且装运其它产品时也比较方便使用,但目前的折叠式托盘箱不能在箱内装有货物时或箱内货物对端、侧壁有外胀压力时拆卸端、侧壁,或者不能全部拆卸端、侧壁。不方便合成橡胶原料块的卸货。

[0005] 对此,申请人实用新型了一种托盘箱,其托盘壁通过连接轴与底盘的立柱连接,立柱上具有缺口,托盘壁能够在相对于底盘向外倾斜预定角度的状态下使连接轴从缺口脱出,从而从底盘上拆解下。方便运输合成橡胶原料块等对托盘壁具有外胀压力的货物。托盘壁还可相对于底盘折叠,以提高空箱运输的效率。然而,在托盘壁折叠过程中,其连接轴容易从缺口不期望地脱出,给操作带来不必要的麻烦。

[0006] 因此,需要提供一种托盘箱,以至少部分地解决上述问题。

实用新型内容

[0007] 为至少部分地解决上述问题,本实用新型提供一种托盘箱,所述托盘箱包括:

[0008] 底盘,所述底盘为矩形;以及

[0009] 托盘壁,所述托盘壁为四个并分别设置于所述底盘的侧边的上方,所述托盘壁中的至少一个与所述底盘可拆卸地连接;

[0010] 所述底盘的与所述可拆卸托盘壁对应的顶点设置有立柱,所述立柱的朝向所述可

拆卸托盘壁的内端面设置有上下延伸的连接槽,与所述可拆卸托盘壁连接的两个所述立柱中的至少一个在与所述内端面相交的外侧面设置有与所述连接槽连通并横向延伸的缺口,并且所述底盘的与所述可拆卸托盘壁对应的外侧边设置有向上延伸的阻挡壁;

[0011] 所述可拆卸托盘壁的底部两端分别设置有沿长度方向向外延伸的连接轴,所述连接轴能够通过所述缺口进入所述连接槽并可移动地容纳在所述连接槽中,所述可拆卸托盘壁绕所述连接轴可枢转;

[0012] 其中,托盘箱构造为当所述可拆卸托盘壁移动至所述连接轴沿平行于所述底盘的方向与所述缺口对齐时,所述可拆卸托盘壁的下边缘低于所述阻挡壁的上边缘并被所述阻挡壁阻挡。

[0013] 根据本实用新型的托盘箱,在底盘上设置有阻挡壁,使得当连接轴与缺口对齐时,阻挡壁阻挡可拆卸托盘壁向外移动,从而避免连接轴进入缺口导致其不期望地脱出。

[0014] 可选地,所述连接轴沿所述可拆卸托盘壁的高度方向与所述可拆卸托盘壁的下边缘间隔预定距离。

[0015] 可选地,所述可拆卸托盘壁能够相对于垂直于所述底盘的垂直方向向外倾斜至预定角度,并且在此状态下,当所述连接轴沿平行于所述底盘的方向与所述缺口对齐时,所述连接轴位于所述缺口朝向所述连接槽的开口处或进入所述缺口,所述可拆卸托盘壁沿倾斜方向相对于所述底盘可移动以使所述可拆卸托盘壁的下边缘高于所述阻挡壁的上边缘,其中,所述倾斜方向为在所述可拆卸托盘壁向外倾斜预定角度的状态下与所述可拆卸托盘壁的厚度方向垂直的方向。

[0016] 可选地,所述底盘设置有限位斜面,所述限位斜面构造为沿着所述倾斜方向延伸;当所述可拆卸托盘壁相对于所述垂直方向向外倾斜至抵靠所述限位斜面并且所述可拆卸托盘壁的外侧面抵靠所述阻挡壁的上边缘的状态时,所述可拆卸托盘壁与所述垂直方向之间的角度为所述预定角度。

[0017] 可选地,所述阻挡壁包括位于沿长度方向的两端的第一阻挡壁和位于两端之间的第二阻挡壁,所述第一阻挡壁的上边缘高于所述第二阻挡壁的上边缘。

[0018] 可选地,所述限位斜面设置在所述连接槽的内侧壁的内表面的下部。

[0019] 可选地,所述底盘包括四个侧梁围成的矩形结构,与所述可拆卸托盘壁对应的所述侧梁的上表面设置有沿长度方向延伸的凹槽,所述限位斜面设置在所述凹槽的内侧立壁的下部。

[0020] 可选地,所述凹槽的外侧立壁构成所述阻挡壁的至少一部分。

[0021] 可选地,所述可拆卸托盘壁在处于组立状态时外侧面抵靠所述阻挡壁的内表面。

[0022] 根据本实用新型的另一方面,还提供另一种托盘箱,所述托盘箱包括:

[0023] 底盘,所述底盘为矩形;以及

[0024] 托盘壁,所述托盘壁为四个并分别设置于所述底盘的侧边的上方,所述托盘壁中的至少一个与所述底盘可拆卸地连接;

[0025] 所述底盘的与所述可拆卸托盘壁对应的顶点设置有立柱,所述立柱的朝向所述可拆卸托盘壁的内端面设置有上下延伸的连接槽,与所述可拆卸托盘壁连接的两个所述立柱中的至少一个在与所述内端面相交的外侧面设置有与所述连接槽连通并横向延伸的缺口;

[0026] 所述可拆卸托盘壁的底部两端分别设置有沿长度方向向外延伸的连接轴,所述连

接轴能够通过所述缺口进入所述连接槽并可移动地容纳在所述连接槽中,所述可拆卸托盘壁绕所述连接轴可枢转并且能够相对于垂直于所述底盘的垂直方向向外倾斜至预定角度;

[0027] 其中,沿所述连接轴的轴向观察,所述缺口的上沿和下沿之间具有最小缺口尺寸,并且在所述可拆卸托盘壁向外倾斜预定角度的倾斜状态下,沿平行于所述最小缺口尺寸的方向,所述连接轴的最大尺寸小于或等于所述最小缺口尺寸,在所述可拆卸托盘壁处于除所述倾斜状态之外的其他状态下,沿平行于所述最小缺口尺寸的方向,所述连接轴的最大尺寸大于所述最小缺口尺寸。

[0028] 根据本实用新型的托盘箱,将可拆卸托盘壁的连接轴设置为只有当可拆卸托盘壁相对于底盘向外倾斜预定角度时才可以通过缺口,在其他状态下连接轴的尺寸均大于缺口的尺寸而无法通过,从而避免连接轴从缺口不期望地脱出。

[0029] 可选地,在所述可拆卸托盘壁处于所述倾斜状态时,所述连接轴具有沿垂直于所述最小缺口尺寸的方向从轴线向外渐缩的形状。

[0030] 可选地,所述底盘的与所述可拆卸托盘壁对应的外侧边设置有向上延伸的阻挡壁,所述可拆卸托盘壁在处于组立状态时外侧面抵靠所述阻挡壁的内表面。

[0031] 可选地,当所述可拆卸托盘壁移动至所述连接轴沿平行于所述底盘的方向与所述缺口对齐时,所述可拆卸托盘壁的下边缘低于所述阻挡壁的上边缘并被所述阻挡壁阻挡。

[0032] 可选地,所述底盘设置有限位斜面,所述限位斜面构造为沿着倾斜方向延伸,其中,所述倾斜方向为在所述可拆卸托盘壁向外倾斜预定角度的状态下与所述可拆卸托盘壁的厚度方向垂直的方向;当所述可拆卸托盘壁相对于所述垂直方向向外倾斜至抵靠所述限位斜面并且所述可拆卸托盘壁的外侧面抵靠所述阻挡壁的上边缘的状态时,所述可拆卸托盘壁与所述垂直方向之间的角度为所述预定角度。

[0033] 可选地,所述限位斜面设置在所述连接槽的内侧壁的下部。

[0034] 可选地,所述底盘包括四个侧梁围成的矩形结构,与所述可拆卸托盘壁对应的所述侧梁的上表面设置有沿长度方向延伸的凹槽,所述限位斜面设置在所述凹槽的内侧立壁的内表面的下部。

[0035] 可选地,所述凹槽的外侧立壁构成所述阻挡壁的至少一部分。

附图说明

[0036] 下列附图在此作为本实用新型的一部分用于理解本实用新型。附图中:

[0037] 图1为根据本实用新型的托盘箱的一种优选实施方式的示意图;

[0038] 图2为图1所示的托盘箱的底盘的示意图;

[0039] 图3为图1所示的托盘箱的端壁和侧壁折叠放置状态的示意图;

[0040] 图4为图1所示的托盘箱的侧壁的局部立体示意图;

[0041] 图5为图1所示的托盘箱的底盘与侧壁连接的一侧的局部立体示意图;

[0042] 图6为侧壁与底盘连接的局部示意图,其中侧壁处于组立状态;

[0043] 图7为侧壁处于朝向底盘倾斜的状态的局部示意图,其中连接轴与缺口对齐;

[0044] 图8为侧壁处于向外倾斜的状态的局部示意图,其中连接轴与缺口对齐;

[0045] 图9为侧壁处于向外倾斜的状态的另一局部示意图,其中侧壁抵靠限位斜面;

[0046] 图10为图1所示的托盘箱的端壁的局部立体示意图;

- [0047] 图11为图1所示的托盘箱的底盘与端壁连接的一侧的局部立体示意图；
- [0048] 图12为端壁处于向外倾斜的状态的局部示意图，其中连接轴与缺口对齐；
- [0049] 图13为端壁处于与底盘垂直的状态的局部示意图，其中连接轴与缺口对齐；
- [0050] 图14为端壁处于朝向底盘倾斜的状态的局部示意图，其中连接轴与缺口对齐；以及
- [0051] 图15为端壁处于向外倾斜的状态的另一局部示意图，其中端壁抵靠限位斜面。

具体实施方式

[0052] 在下文的描述中，给出了大量具体的细节以便提供对本实用新型更为彻底的理解。然而，对于本领域技术人员来说显而易见的是，本实用新型可以无需一个或多个这些细节而得以实施。在其它的例子中，为了避免与本实用新型发生混淆，对于本领域公知的一些技术特征未进行描述。

[0053] 本实用新型提供一种托盘箱，托盘箱包括底盘和托盘壁。底盘为矩形。托盘壁为四个，并分别设置于底盘的侧边的上方。托盘壁和底盘共同围绕成容纳货物的空间。其中，至少一个托盘壁可以相对于底盘拆卸。

[0054] 下面结合附图对本实用新型所示的托盘箱详细介绍。

[0055] 如图1所示，托盘箱包括底盘1、相对设置的一对端壁2和相对设置的一对侧壁3。端壁2和侧壁3均能够以垂直状态设置于底盘1的上方，此时，端壁2和侧壁3处于组立状态。端壁2、侧壁3和底盘1共同围绕成容纳货物的空间。此处端壁2和侧壁3均为托盘壁的不同实施方式。其中，侧壁3的长度大于端壁2的长度。在本实用新型的其他实施方式中，也可以不区分端壁和侧壁，而将四个托盘壁设置为同样的尺寸，此时底盘为正方形。

[0056] 图2示出了底盘1的详细结构，其构造为由四个侧梁形成的矩形结构。其中，四个侧梁包括一对相对设置的底端梁12和一对相对设置的底侧梁13。底端梁12和底侧梁13分别与端壁2和侧壁3对应。优选地，矩形结构的上表面设置有底板11。为了便于装卸货物，应该使底端梁12和底侧梁13中至少一对的上表面与底板11的上表面平齐，或者略低于底板11的上表面，避免从底盘1上推卸货物时产生阻碍。例如，在本实施方式中，侧壁3的长度大于端壁2的长度，也即底侧梁13的长度大于底端梁12的长度。优选地从底侧梁13的位置处推卸底板11上的货物，因此，应该至少使底侧梁13的上表面与底板11的上表面平齐。矩形结构的四个顶点分别设置有四个向上延伸的立柱14，端壁2和侧壁3均通过立柱14与底盘1可拆卸地连接。

[0057] 在本实施方式中，四个托盘壁均构造为与底盘可拆卸地连接。而在其他实施方式中，也可以使一个或多个托盘壁构造为与底盘不可拆卸地连接。不可拆卸的托盘壁可以通过立柱与底盘连接，也可以通过其他方式与底盘连接，例如与底盘直接焊接等。另外，相邻的托盘壁在同一顶点处可以连接至同一个立柱。并且底盘的结构不限于上述实施方式，例如，在其他实施方式中，底盘也可以是一块完整的板构成的矩形结构的形式等。

[0058] 如图1和图4所示，侧壁3大致为矩形。侧壁3的底部31的两端设置有沿长度方向向外延伸的两个连接轴32。相应地，图5示出了底盘1上与侧壁3连接的立柱14以及底侧梁13的部分结构。立柱14的朝向侧壁3的内端面149设置有上下延伸的连接槽141。侧壁3的连接轴32能够容纳在连接槽141中，并可沿连接槽141上下移动。也就是说，侧壁3绕连接轴32可枢

转地连接至立柱14。由此能够实现侧壁3相对于底盘1向内折叠或向外倾斜。由于连接槽141上下延伸,所以当两个相对的侧壁3向内折叠时可以不分先后顺序,方便折叠操作。图3示出了处于折叠状态的托盘箱,其中一对端壁2和一对侧壁3分别折叠放置于底盘1上,这样可以减小空箱运输时的占用空间。

[0059] 如图5所示,立柱14的与内端面149相交的外侧面148上设置有横向延伸的缺口142,该缺口142与连接槽141连通。其中,缺口142的位置高于连接槽141的底部的位置。侧壁3的连接轴32能够通过缺口142进入连接槽141中,或从连接槽141脱出,由此实现侧壁3相对于底盘1安装或拆卸。可以理解,由于连接轴32可以通过连接槽141位于立柱14的内端面149的开口进入到其中,因此与侧壁3连接的两个立柱14中仅一个设置缺口142,即可实现侧壁3的拆装。当然,也可以在两个立柱14上均设置缺口142。

[0060] 此外,为了防止托盘壁由于货物外胀的压力向箱外变形,在底盘的外侧边设置向上延伸的阻挡壁。当托盘壁处于组立状态时,其底部抵靠阻挡壁的内表面。同时阻挡壁还可以减小连接轴与连接槽的外侧壁之间的作用力,避免产生损坏。阻挡壁可以有多种构造形式。例如,可以采用带有翼板的异型方管作为底侧梁或底端梁,以该翼板作为阻挡壁;也可以在底侧梁或底端梁上设置凹槽,以凹槽的外侧立壁作为阻挡壁。通过凹槽形成阻挡壁,还可以防止托盘壁由于配合间隙向上窜动时与底盘之间产生间隙,避免货物进入此间隙。

[0061] 在本实施方式中,阻挡壁15包括位于沿长度方向的两端的第一阻挡壁151和位于两端之间的第二阻挡壁152。具体地,如图5所示,底侧梁13的上表面具有沿长度方向延伸的凹槽131。凹槽131的外侧立壁构成阻挡壁15的第二阻挡壁152。另外,在立柱14处,连接槽141的外侧壁位于缺口142下方的部分朝向底侧梁13延伸突出于内端面149,并且与凹槽131的外侧立壁相接,该突出部分构成阻挡壁15的第一阻挡壁151。如图6所示,阻挡壁15的第一阻挡壁151与第二阻挡壁152的外侧面平齐,但是,第一阻挡壁151的厚度大于第二阻挡壁152的厚度,并且第一阻挡壁151的上边缘高于第二阻挡壁152的上边缘。

[0062] 如图4所示,侧壁3的外侧面形成有第一表面331和第二表面332。其中,第一表面331和第二表面332分别与阻挡壁15的第一阻挡壁151和第二阻挡壁152对应,并且第一表面331相对于第二表面332向内凹陷。如图6所示,当侧壁3处于组立状态时,其底部31容纳于凹槽131内。同时其靠近底部31的外表面抵靠在阻挡壁15的内表面。具体地,第一表面331抵靠在阻挡壁15的第一阻挡壁151的内表面,而第二表面332抵靠在阻挡壁15的第二阻挡壁152的内表面。当然,在其他实施方式中,也可以不区分第一阻挡壁和第二阻挡壁,而将阻挡壁设置为具有均一的内表面和上边缘的结构。

[0063] 在侧壁3的连接轴32沿连接槽141上下移动的过程中,当连接轴32与缺口142对齐时,具体地,当二者沿平行于底盘1的方向(在正常使用状态下,该方向即为水平方向,也可以称为横向)对齐,如果连接轴32朝向缺口142运动,则可能从缺口142中脱出,导致侧壁3不期望地卸下。因此,根据本实用新型的托盘箱,其构造为,当连接轴沿平行于底盘的方向与缺口对齐时,托盘壁的下边缘低于阻挡壁的上边缘并被阻挡壁阻挡。

[0064] 如图7所示,例如,在折叠侧壁3的过程中,随着侧壁3朝向底盘1倾斜,连接轴32随之沿连接槽141向上移动。当连接轴32移动至沿横向与缺口142平齐时,侧壁3的底部31在此状态下的最下边缘低于阻挡壁15的上边缘。因此,侧壁3的底部31的最下边缘被阻挡壁15阻挡,从而侧壁3不能发生沿横向远离底盘1的移动,也即连接轴32不会朝向缺口142运动,从

而避免连接轴32进入缺口142进而脱出。在本实施方式中,阻挡壁15的第一阻挡壁151的上边缘高于第二阻挡壁152的上边缘,因此在图7的示例中,侧壁3的底部31的最下边缘被阻挡壁15的第一阻挡壁151阻挡。

[0065] 之后随着侧壁3继续朝向底盘1倾斜,连接轴32继续沿连接槽141向上移动而与缺口142错开并被连接槽141的外侧壁阻挡,因此不会再有脱出的风险。

[0066] 优选地,如图4所示,连接轴32构造为与侧壁3的底部31沿侧壁3的高度方向间隔预定距离设置。如此,如图7所示,当侧壁3由折叠状态变为组立状态的过程中,其相对于底盘1被逐渐抬起,连接轴32随之沿连接槽141向下移动。在这一过程中,侧壁3的底部31首先接触阻挡壁15的内表面。由于连接轴32与侧壁3的底部31间隔,因此,在侧壁3的底部31接触阻挡壁15的内表面时,连接轴32与阻挡壁15的内表面间隔。换句话说,连接轴32与缺口142间隔,因此,即使连接轴32与缺口142对齐,也不会进入缺口142,从而避免其不期望地脱出。

[0067] 此外,为了使托盘壁能够从底盘上拆解下,根据本实用新型的托盘箱,其构造为,在连接轴与缺口沿横向对齐的状态下,当托盘壁相对于垂直于底盘的垂直方向向外倾斜预定角度时,连接轴位于缺口的开口处或进入缺口。

[0068] 如图8所示,侧壁3相对于底盘1向上移动至连接轴32与缺口142沿横向对齐的位置,此时将侧壁3相对于垂直于底盘1的垂直方向OM向外倾斜预定角度 θ 。在向外倾斜的过程中,连接轴32随侧壁3产生向外的移动,从而移动至缺口142的开口处或进入缺口142。然后沿着倾斜方向ON向斜上方抽拉移动侧壁3,使其底部31的下边缘移动至高于第一阻挡壁151的上边缘。此时,连接轴32位于缺口142内。最后可以沿着倾斜方向ON与水平方向OP(即横向)的夹角范围内的任意方向移动侧壁3,使连接轴32从缺口142脱出,完成侧壁3的拆卸。当然,在安装侧壁3时可以按照与上述拆卸过程相反的方式操作。

[0069] 优选地,如图5和图9所示,底盘1设置有限位斜面147,其大致沿着倾斜方向ON延伸。当侧壁3在组立状态下相对于垂直方向OM向外倾斜至连接轴32抵靠限位斜面147并且侧壁3的外侧面抵靠阻挡壁15的上边缘时,侧壁3相对于垂直方向OM的倾斜角度即为预定角度 θ 。如此,通过设置限位斜面147,可以方便地使侧壁3定位在相对于底盘1向外倾斜预定角度 θ 的状态。并且,还可以使侧壁3在图9所示的状态下沿着倾斜方向ON向斜上方抽拉,移动至连接轴32沿水平方向OP与缺口142对齐的位置,也即图8所示的状态。

[0070] 在上述抽拉过程中,侧壁3是向斜上方运动的,也就是说,侧壁3在向上移动的同时也在横向向外移动。此时,如果托盘箱内装载有合成橡胶原料块等容易对托盘壁产生外胀压力的货物,由于侧壁3是沿横向逐渐远离货物的,因此可以减小货物产生的外胀压力对侧壁3的影响,从而减小货物与侧壁3之间的摩擦力,使侧壁3的拆卸过程变得简单。

[0071] 另外,在本实施方式中,阻挡壁15构造为第一阻挡壁151的上边缘高于第二阻挡壁152的上边缘。因此如图9所示,当侧壁3由组立状态变为倾斜状态时,其第一表面331抵靠阻挡壁15的第一阻挡壁151,而第二表面332与阻挡壁15的第二阻挡壁152之间存在间隙。也就是说,对于侧壁3而言,仅第一表面331与阻挡壁15之间因接触而存在摩擦力,从而减小抽拉时的阻力,方便操作。并且,由于阻挡壁15的第二阻挡壁152的上边缘较矮,因此可以将其设置为与底盘1的上表面平齐,方便在底侧梁13一侧推卸货物。

[0072] 在本实施方式中,限位斜面147设置在连接槽141的远离立柱14的外侧面148的一侧(也即连接槽141的内侧壁)的下端。然而,在其他实施方式中,限位斜面147也可以构造为

设置在凹槽131的内侧立壁的内表面的下部,当然在此种设置情况下应该使侧壁3的底部31的内侧(而非连接轴32)抵靠限位斜面147。

[0073] 优选地,预定角度 θ 的范围可以是 $10^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 。当 θ 小于 10° ,侧壁3在拆卸时倾斜角度较小,接近垂直状态。而侧壁3在工作时即为垂直的组立状态,并且在工作时不希望被拆卸。因此,角度过小,容易导致侧壁3轻易地从工作时的垂直状态转变至拆卸时的倾斜状态,存在误拆卸的风险。而当 θ 大于 45° 时,侧壁3在拆卸时向外倾斜过大,工作人员不方便操作。进一步优选地,该范围可以是 $10^{\circ}\sim 30^{\circ}$ 。如此,工作人员可以以较为舒服的姿势操作侧壁3进行拆卸和安装。在一个实施方式中, θ 的取值可以是 13° 、 17° 、 24° 或 35° 。

[0074] 下面根据端壁2的结构,对另一种避免连接轴从缺口脱出的实施方式进行介绍。图10和图11分别示出了端壁2和底盘1上与端壁2连接的立柱14以及底端梁12的部分结构。其中,端壁2以及与之配合的底盘1的结构与侧壁3以及与侧壁3配合的底盘1的结构中功能相同的部分被赋予了相同或相似的附图标记,为叙述简洁,此处不再介绍。

[0075] 如图10所示,端壁2的连接轴22构造为,其在垂直于轴向的截面的外形具有各向异性的尺寸。换句话说,连接轴22的垂直于轴向的外形尺寸随着测量方向的变化不完全相同,也即连接轴22为异形轴,例如可以是图10所示出的不规则形状,或者椭圆形等。

[0076] 同时,合理地设置与连接轴22对应的缺口142的尺寸,使得连接轴22只有在预定角度下,沿着平行于缺口142的上沿和下沿距离最近的两点之间连线的方向测量,连接轴22各处的尺寸中的最大尺寸小于或等于缺口142的上沿和下沿之间的最小缺口尺寸。从而连接轴22能够通过缺口142。而在除此之外的其他角度下,沿着该两点之间连线的方向测量,连接轴22各处的尺寸中的最大尺寸大于缺口142的上沿和下沿之间的最小缺口尺寸。这样连接轴22无法通过缺口142,也就避免了从缺口142脱出的风险。

[0077] 由此,可以在需要将端壁2拆解或安装的时候,使连接轴22处于预定角度,而在不需要拆解端壁2时,使连接轴22处于除预定角度之外的其他角度,从而避免连接轴22脱出。连接轴22与端壁2为一体结构,当连接轴22处于预定角度时,端壁2的角度也随之确定。因此,可以通过使端壁2的倾斜角度确定连接轴22的角度。对于端壁2而言,其在组立状态时相对于底盘1垂直,而在折叠过程中相对于底盘1向内倾斜,上述两个状态时均不希望连接轴22从缺口142脱出。因此,托盘箱可以构造为当端壁2相对于垂直于底盘1的垂直方向向外倾斜预定角度 θ 时,连接轴22能够通过缺口142并脱出。

[0078] 如图12所示,缺口142的上沿和下沿之间具有沿AB方向的最小缺口尺寸 d 。此时,端壁2相对于垂直于底盘1的垂直方向OM向外倾斜预定角度 θ ,其连接轴22在此状态下沿AB方向的最大尺寸为 d_1 ,并且 d_1 小于 d 。因此,连接轴22可以沿大致垂直于AB方向的方向移动以通过缺口142。可以理解,连接轴22的移动方向可以是倾斜方向ON与水平方向OP(即横向)的夹角范围内的任意方向。当然,具体移动方向取决于缺口142的上沿和下沿之间最小缺口尺寸的两点的相对位置关系,也即AB的方向。

[0079] 优选地,如图12所示,当端壁2向外倾斜预定角度时,其连接轴22具有沿着垂直于AB线的方向从轴线向外渐缩的外形。如此,连接轴22朝向和背离缺口142的位置处为尖端结构,方便其在端壁2拆解或安装时进入缺口142。

[0080] 如图13所示,当端壁2相对于底盘1垂直时,连接轴22沿AB方向的最大尺寸为 d_2 ,并且 d_2 大于 d 。因此,即使连接轴22移动至与缺口142对齐的位置,也无法通过缺口142脱出。再

如图14所示,当端壁2在折叠过程中相对于底盘1向内倾斜时,连接轴22沿AB方向的最大尺寸为 d_3 ,并且 d_3 大于 d 。即使连接轴22随端壁2沿连接槽141向上移动至与缺口142对齐的位置,同样无法通过缺口142脱出。

[0081] 另外,优选地,如图14所示,与侧壁3类似,可以设置端壁2使得当连接轴22移动至沿横向与缺口142对齐的位置时,端壁2的底部21的最下边缘低于阻挡壁15的上边缘。利用阻挡壁15阻挡端壁2沿横向向外移动,避免连接轴22朝向缺口142移动,进一步确保连接轴22无法脱出。并且在端部2处于组立状态时,阻挡壁15还可以对端壁2起到与对侧壁3同样的作用。

[0082] 如图11所示,底盘1在与端壁2对应的位置同样设置有大致沿倾斜方向ON延伸的限位斜面147。如图15所示,当端壁2在组立状态下相对于垂直方向OM向外倾斜至连接轴22抵靠限位斜面147并且端壁2的外侧面抵靠阻挡壁15的上边缘时,端壁2相对于垂直方向OM的倾斜角度即为预定角度 θ 。如此,通过设置限位斜面147,可以方便地使端壁2定位在相对于底盘1向外倾斜预定角度 θ 的状态。并且,还可以使端壁2在图15所示的状态下沿着倾斜方向ON向斜上方抽拉,移动至连接轴22沿水平方向OP与缺口142对齐的位置,也即图12所示的状态。如此可以减轻货物的外胀压力所产生的摩擦力对端壁2的影响。

[0083] 以上分别根据侧壁和端壁对根据本实用新型的托盘箱防止托盘壁的连接轴脱出的结构的两种实施方式进行了介绍。可以理解,不同的实施方式对于端壁和侧壁均适用,并且端壁和侧壁的相关结构特征可通用或互换,例如连接轴的结构、阻挡壁、限位斜面的设置方式以及倾斜角度的取值等。在同一个托盘箱中,可以仅采用一种防止连接轴脱出的实施方式,也可以两种方式均采用。

[0084] 根据本实用新型的托盘箱,通过在底盘上设置阻挡壁阻挡托盘壁向外移动,和/或将连接轴设置为仅可以在预定角度下通过缺口的异形轴的形式,避免当连接轴与缺口对齐时其通过缺口而导致不期望地脱出的风险,方便用户使用。

[0085] 本实用新型已经通过上述实施例进行了说明,但应当理解的是,上述实施例只是用于举例和说明的目的,而非意在将本实用新型限制于所描述的实施例范围内。本领域技术人员可以理解的是,根据本实用新型的教导还可以做出更多种的变型和修改,这些变型和修改均落在本实用新型所要求保护的范围以内。本实用新型的保护范围由附属的权利要求书及其等效范围所界定。

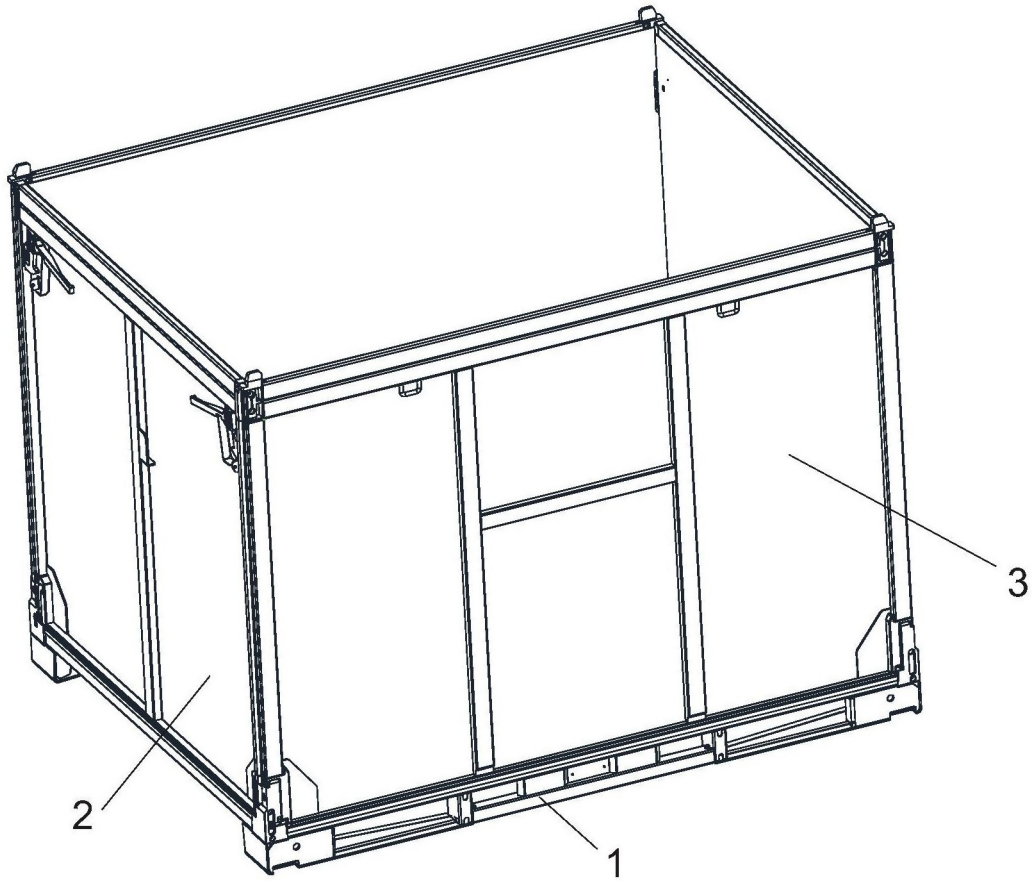


图1

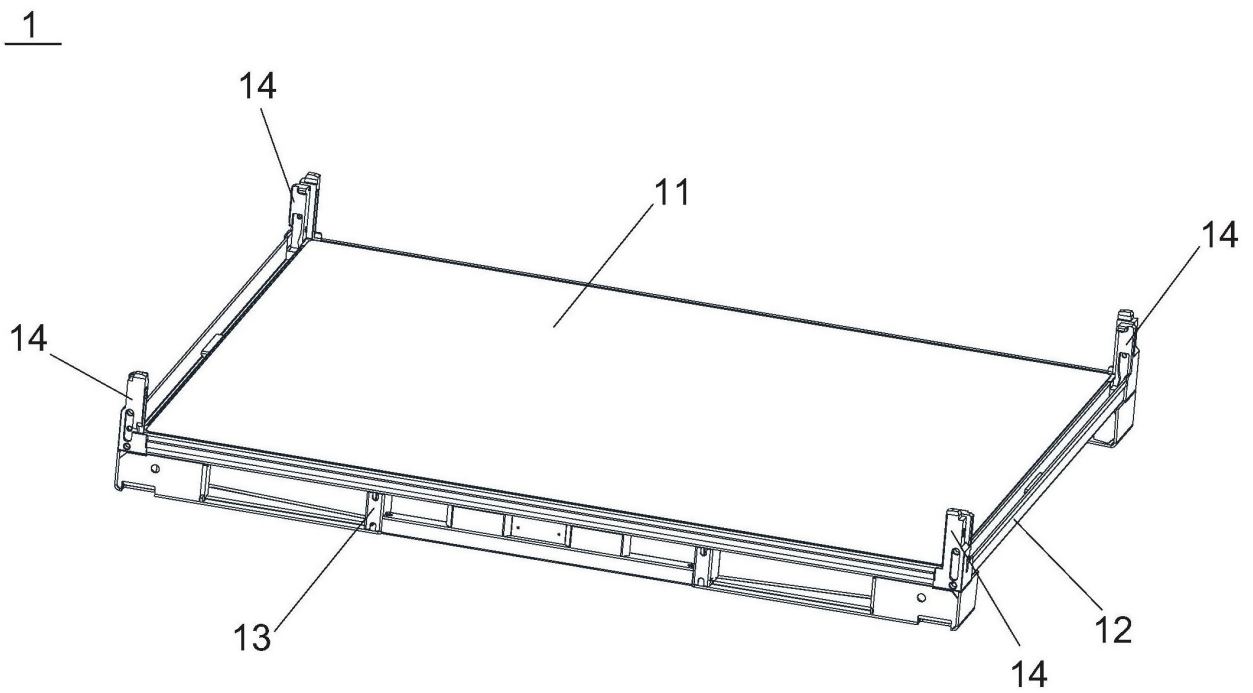


图2

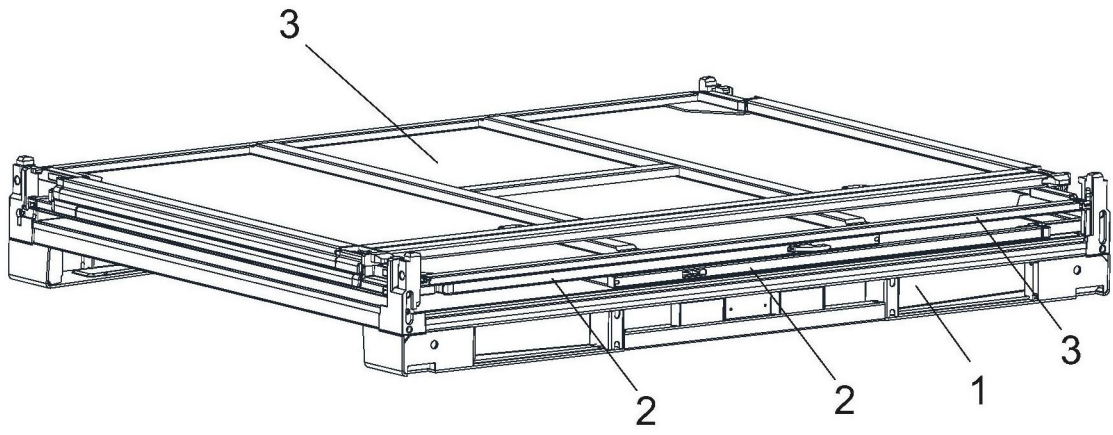


图3

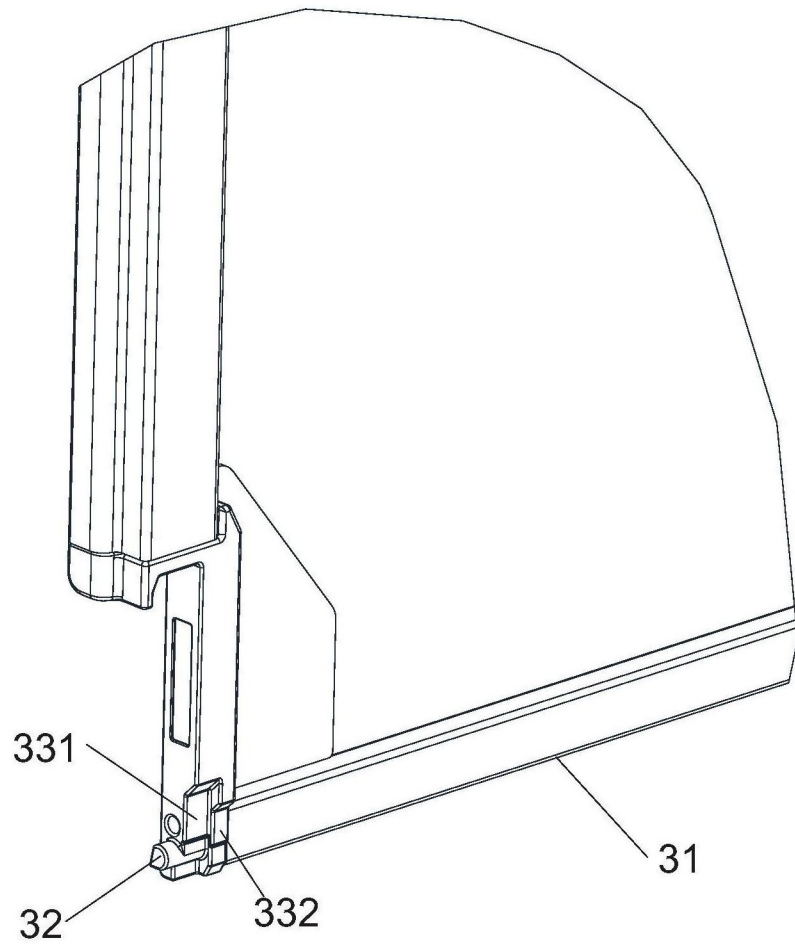
3

图4

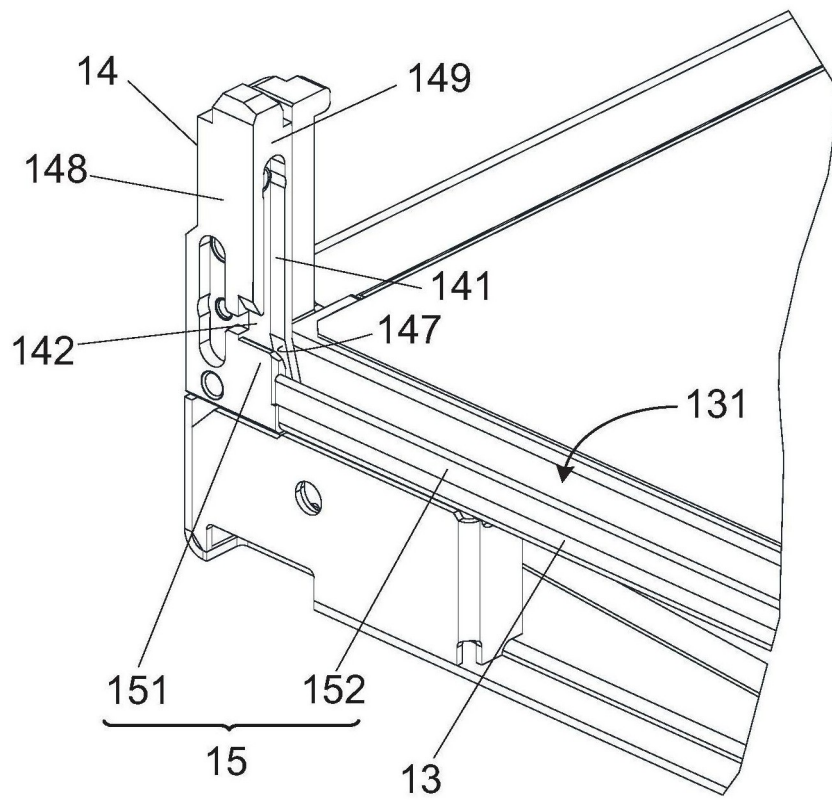


图5

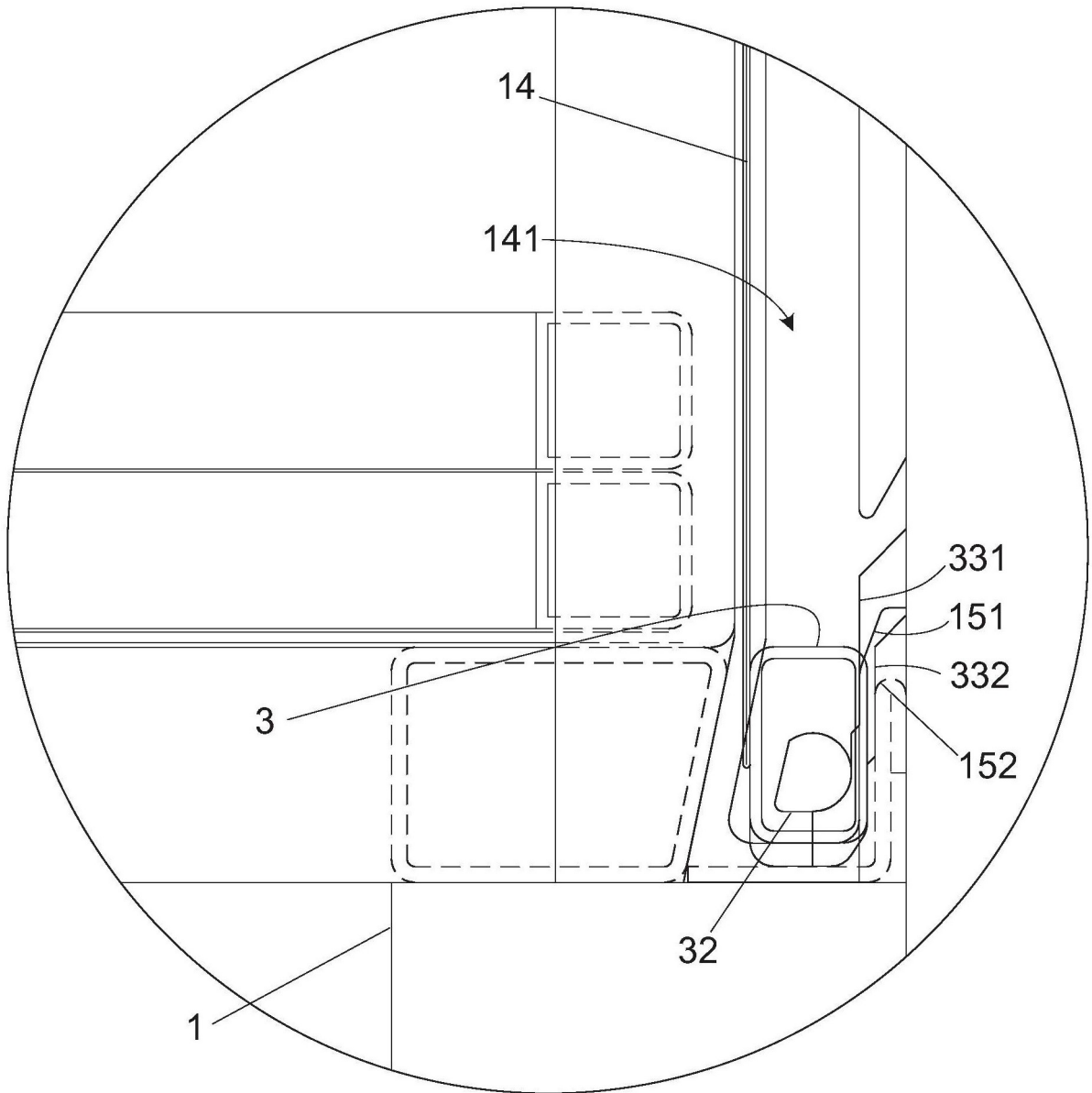


图6

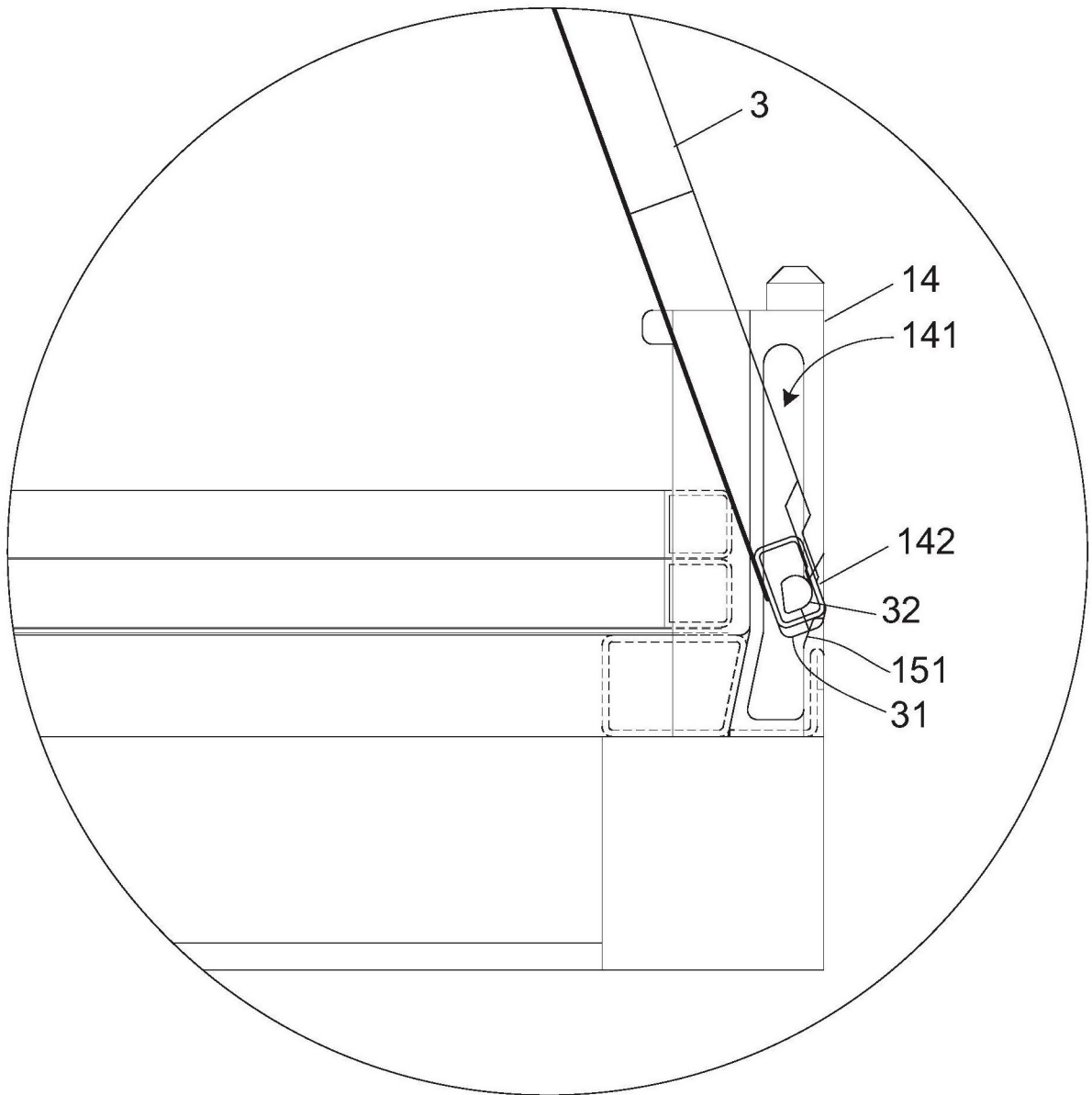


图7

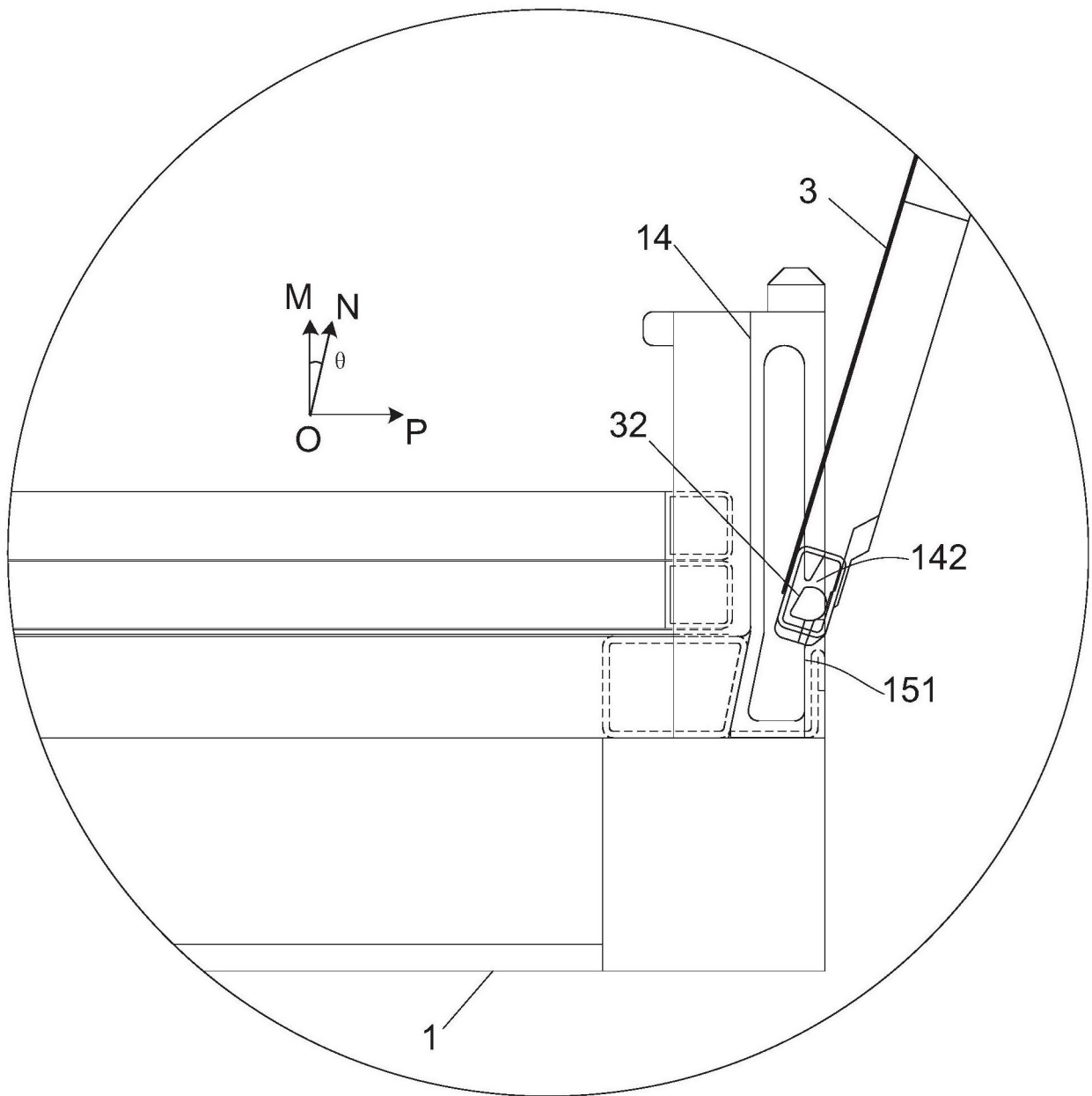


图8

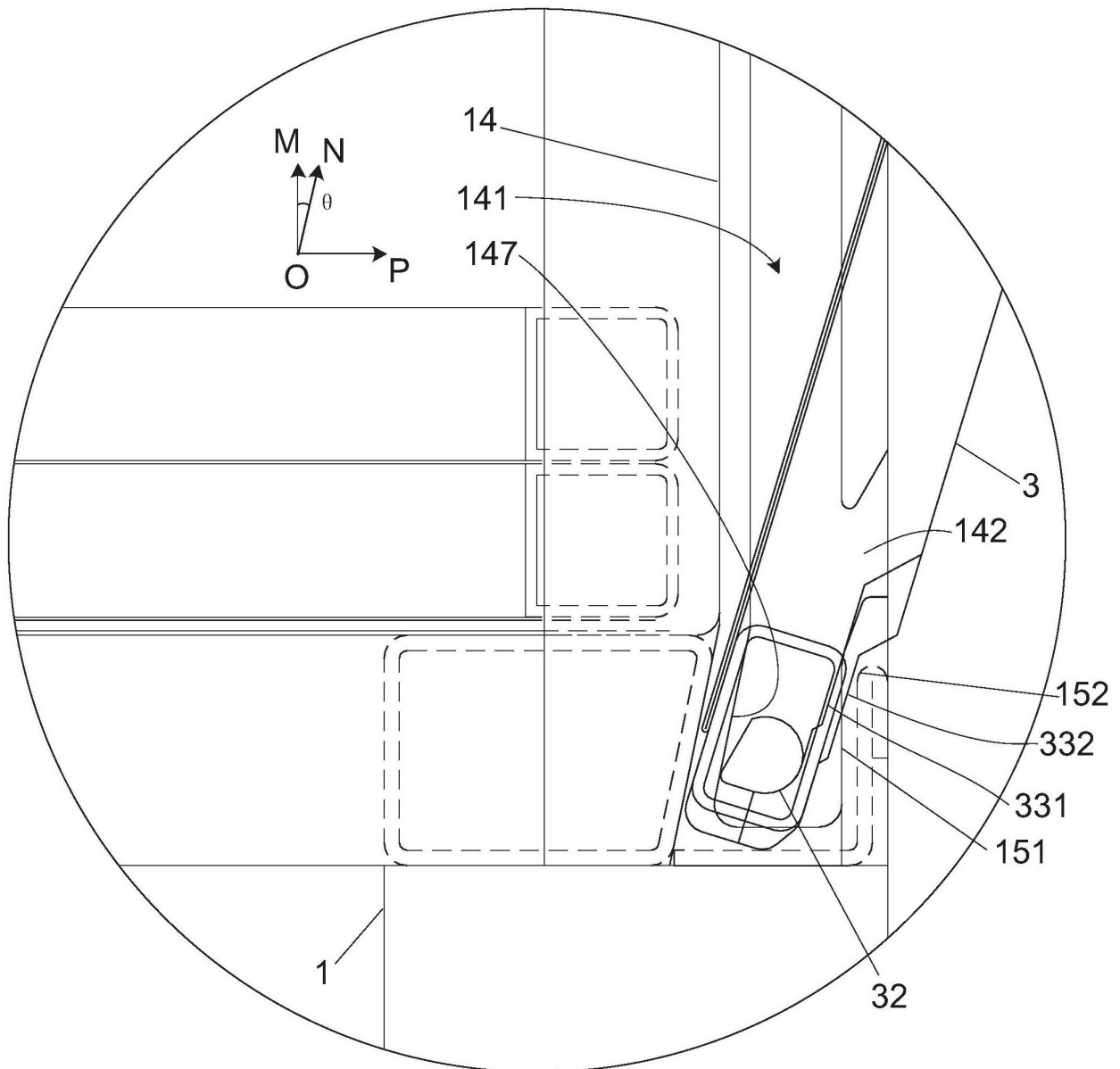


图9

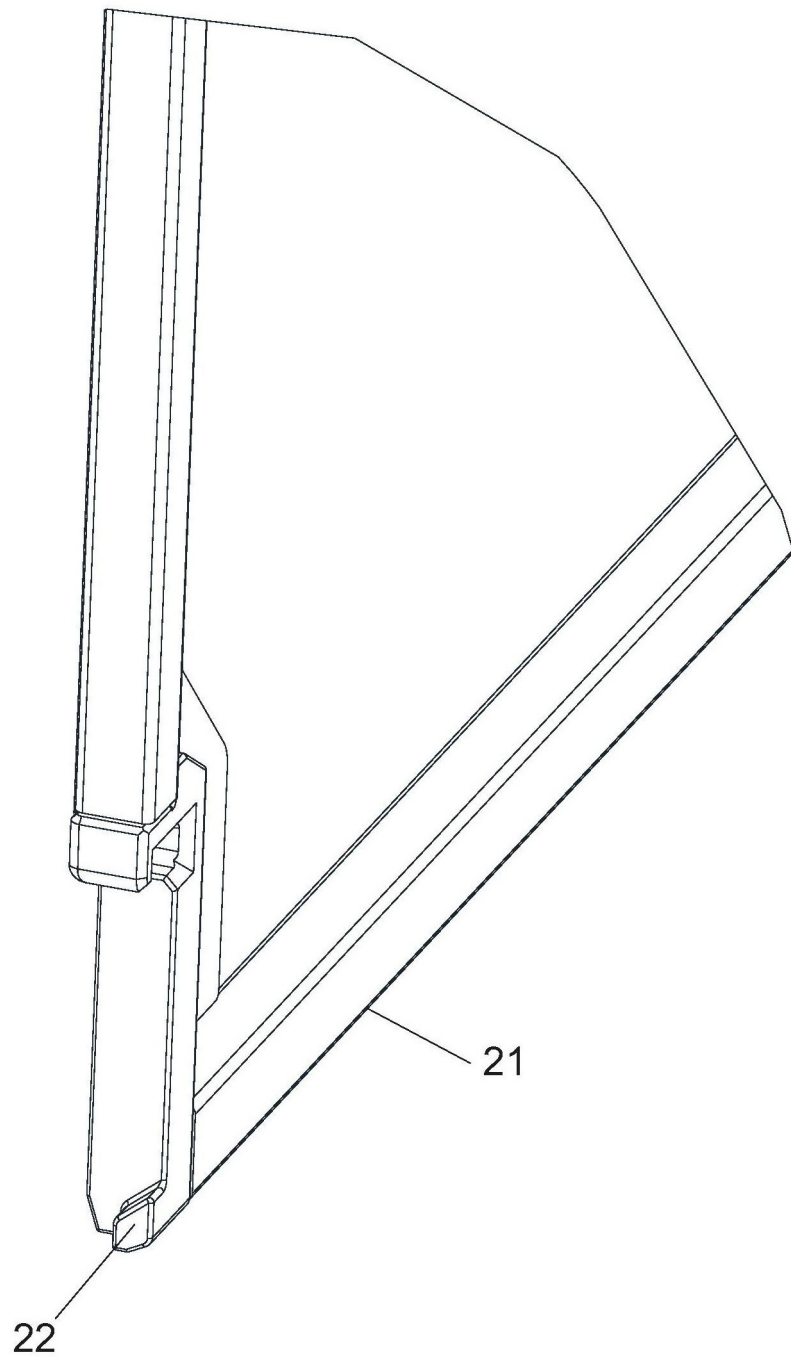
2

图10

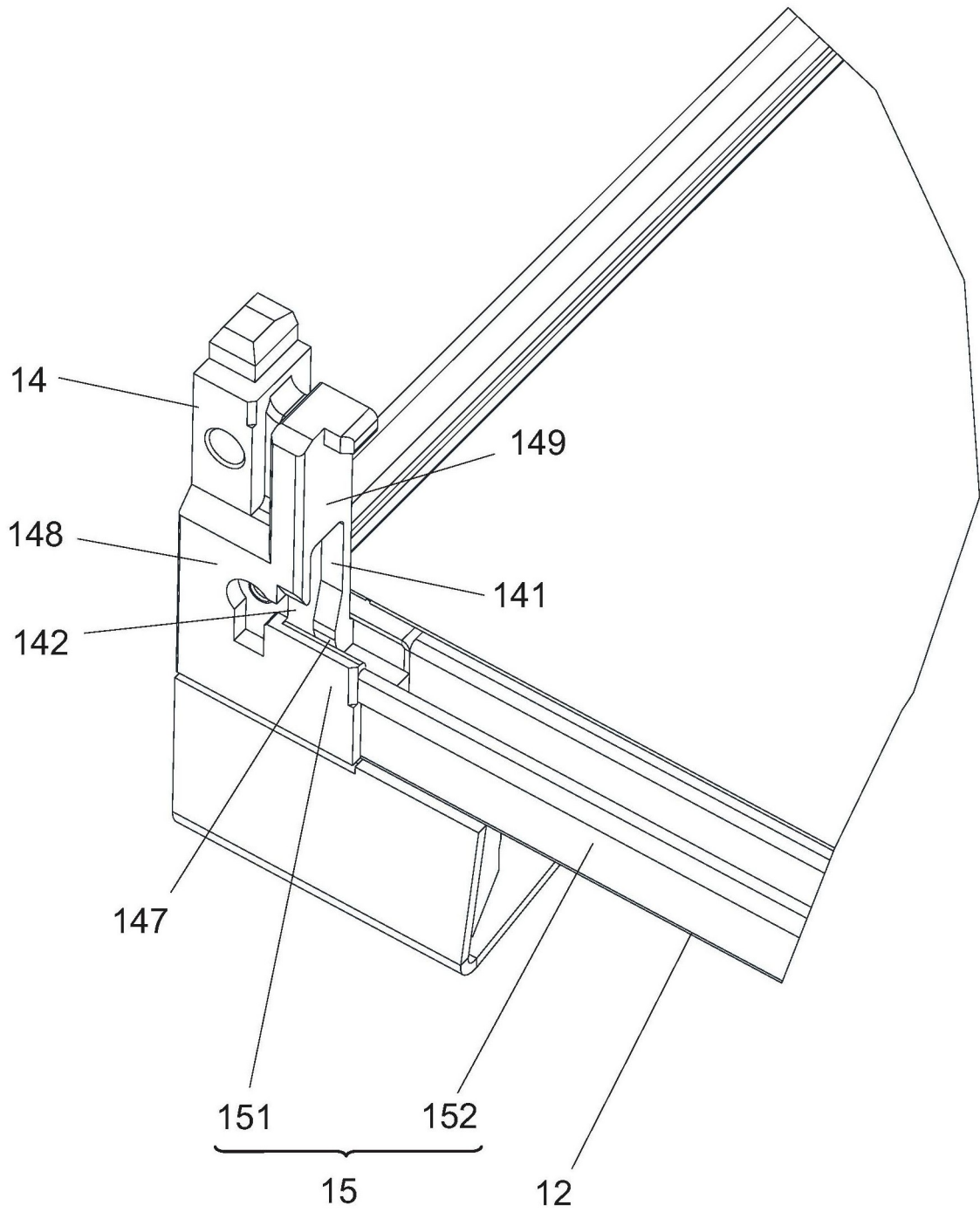


图11

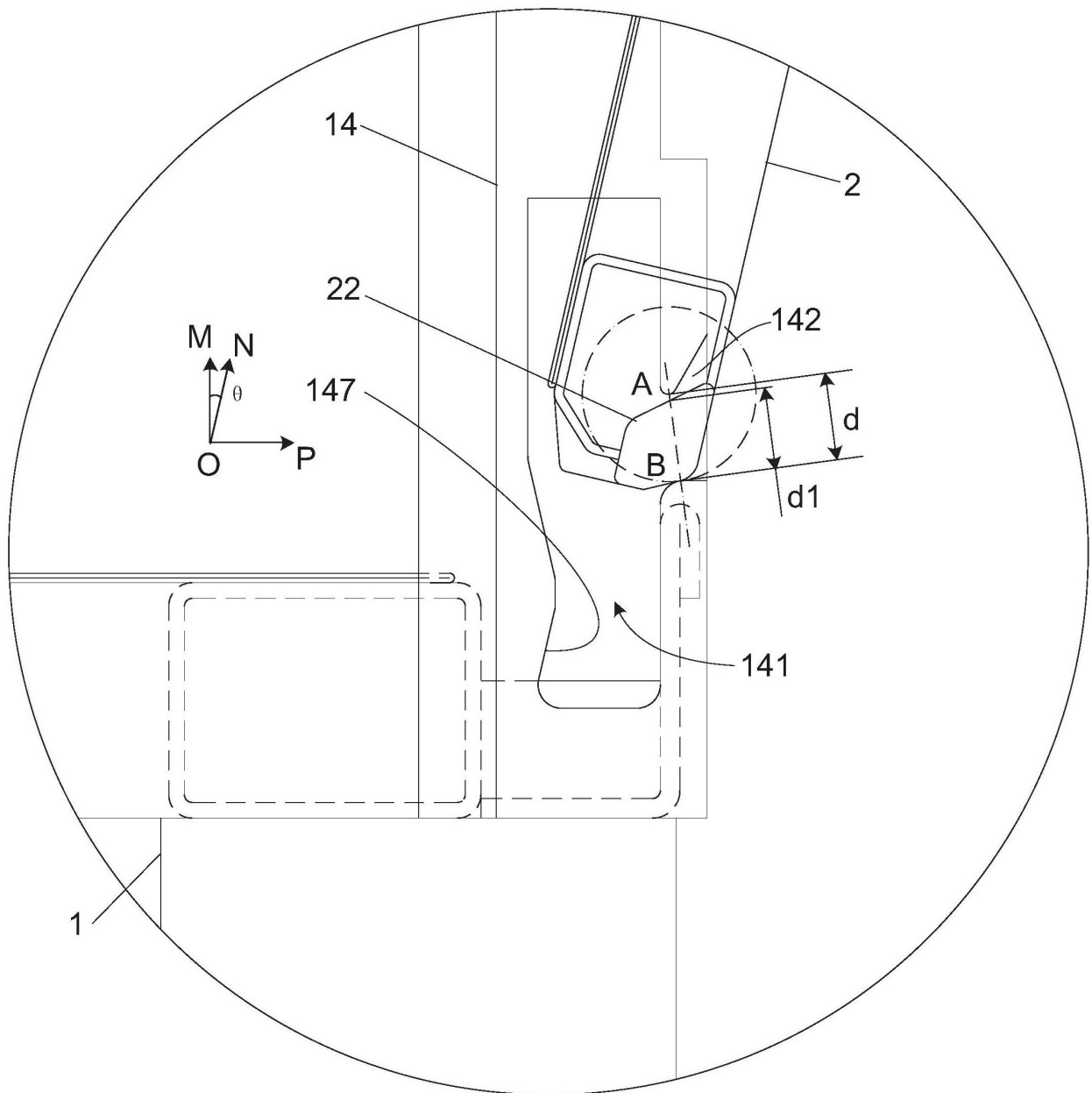


图12

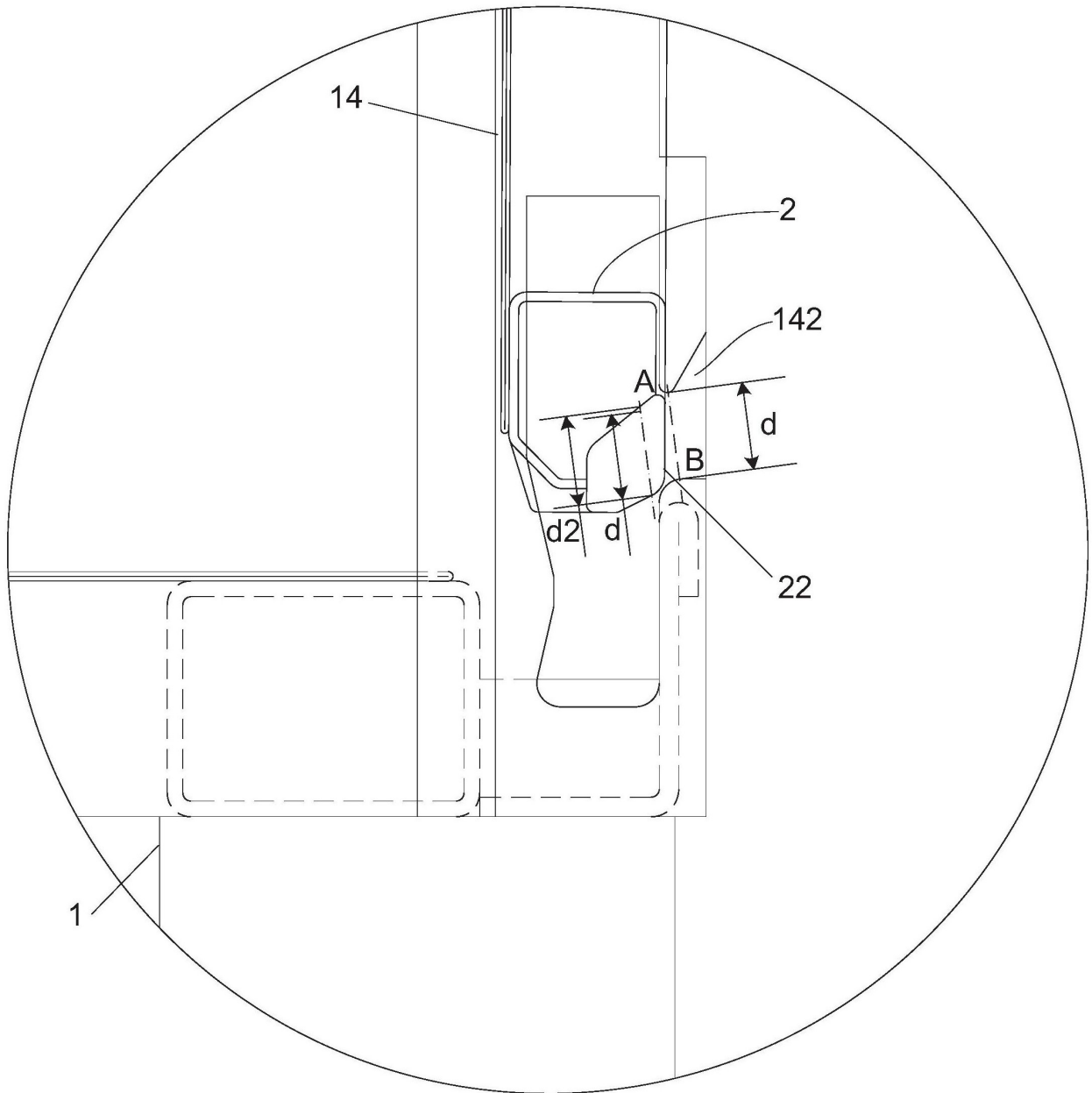


图13

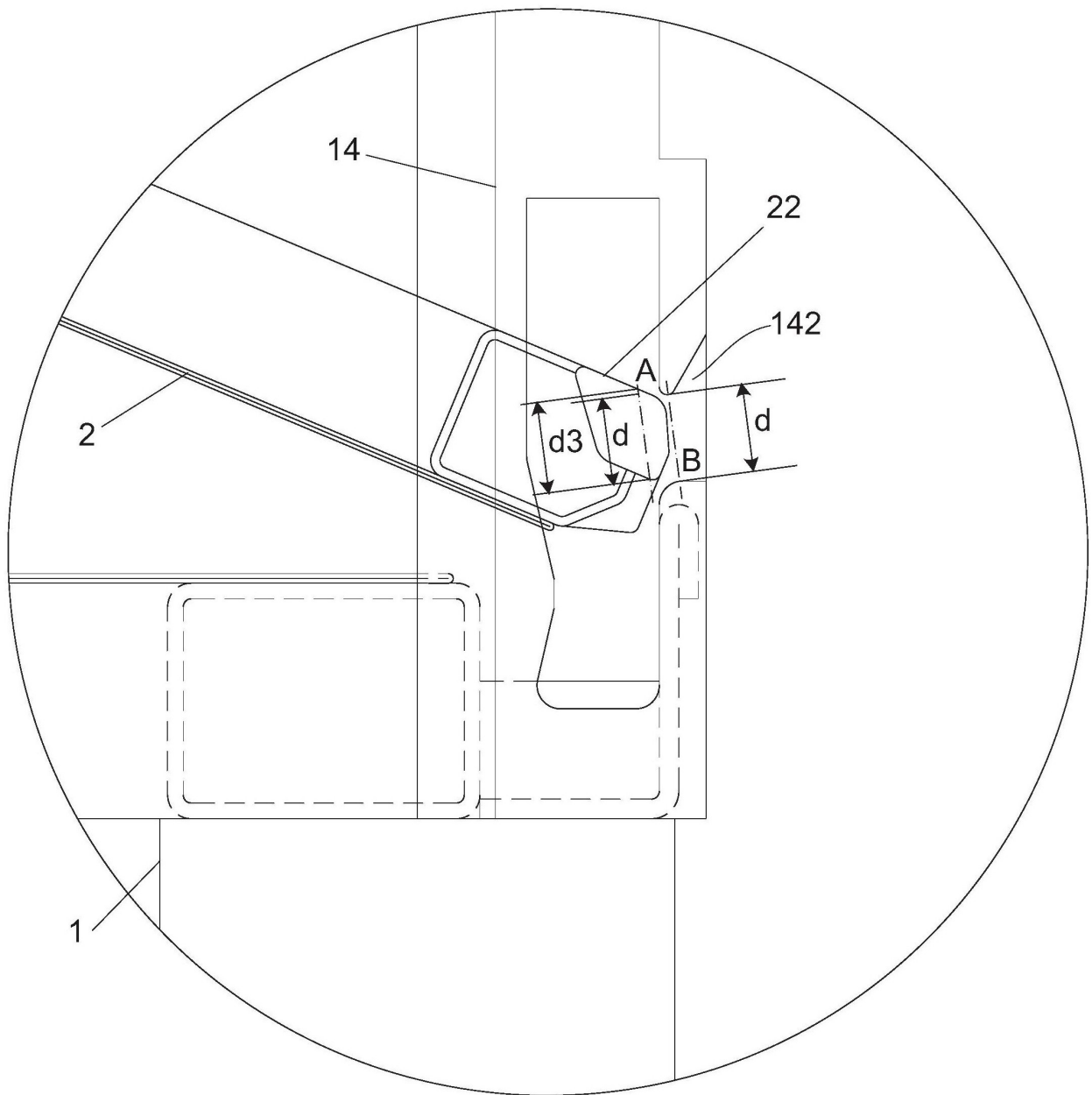


图14

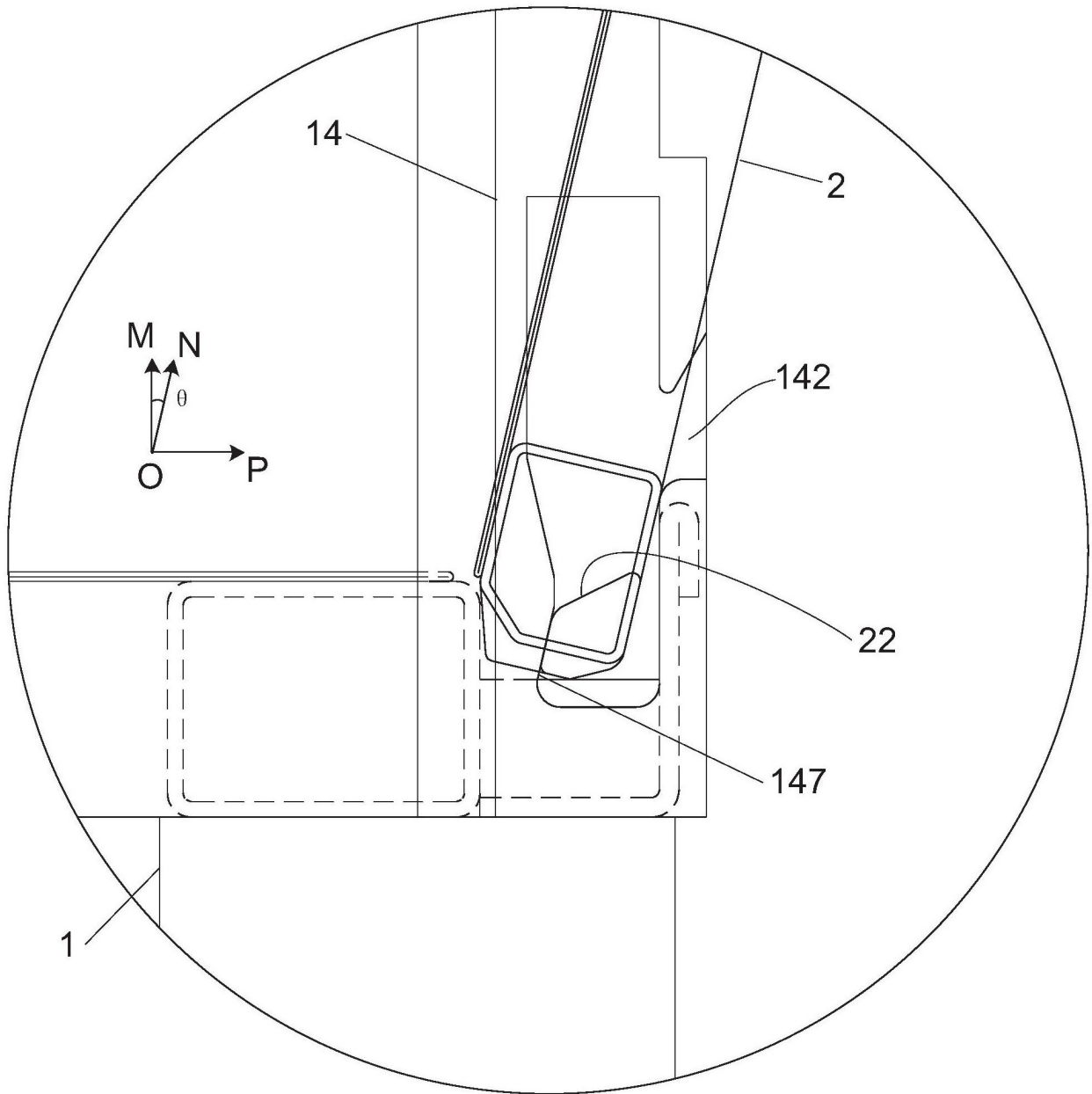


图15