



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112083765 B

(45) 授权公告日 2023.01.06

(21) 申请号 201910516477.8

(56) 对比文件

(22) 申请日 2019.06.14

TW 201506919 A, 2015.02.16

CN 208588967 U, 2019.03.08

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112083765 A

审查员 朱江

(43) 申请公布日 2020.12.15

(73) 专利权人 纬联电子科技(中山)有限公司

地址 528437 广东省中山市中山火炬高技术

产业开发区纬创中山科技园区内

专利权人 纬创资通股份有限公司

(72) 发明人 吴龙华 蔡期根

(74) 专利代理机构 北京嘉和天工知识产权代理

事务所(普通合伙) 11269

专利代理师 王维 严慎

(51) Int. Cl.

G06F 1/18 (2006.01)

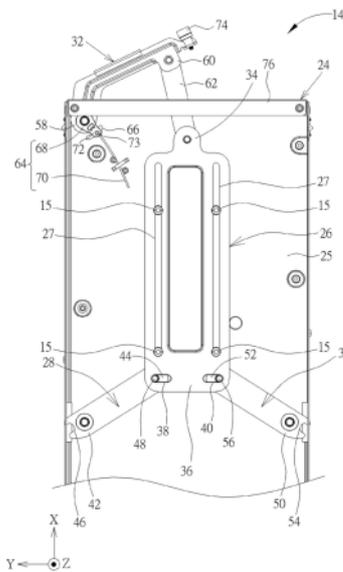
权利要求书3页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

服务器设备及其托盘机构

(57) 摘要

一种服务器设备及其托盘机构。该服务器设备包括具有开口及远离开口的侧边固定结构的承载机壳、托盘机构及服务器模块；托盘机构包括托盘、可滑动地设置于托盘上且具有长条槽孔的传动片、对应侧边固定结构且具有勾扣凹口及穿设于长条槽孔中的限位柱的连杆，以及可活动地连接传动片且枢接托盘的把手臂；服务器模块设置于托盘上；当托盘经由开口插入承载机壳且把手臂偏转至安装位置时，传动片相对于托盘滑动以驱动连杆枢转，使得勾扣凹口旋转扣合于侧边固定结构。本发明允许使用者通过简单操作就能快速且省力地将托盘机构装卸于承载机壳、进而提升服务器设备在安装拆卸操作上的便利性。



1. 一种服务器设备,该服务器设备包括:

一承载机壳,该承载机壳具有一第一侧边固定结构以及一开口,该第一侧边固定结构形成于在该承载机壳上远离该开口的位置;

一托盘机构,该托盘机构包括:

一托盘,该托盘具有一承载部;

一传动片,该传动片可滑动地设置于该承载部上,该传动片具有一传动前端部以及一槽孔后端部,该槽孔后端部具有一第一长条槽孔;

一第一连杆,该第一连杆具有一第一枢轴端部以及一第一从动端部,该第一枢轴端部枢接于该承载部对应该第一侧边固定结构的位置且具有一第一勾扣凹口,该第一从动端部具有一第一限位柱,该第一限位柱可滑动地穿设于该第一长条槽孔中;以及

一把手臂,该把手臂具有一枢接端部以及一驱动端部,该驱动端部可活动地连接于该传动前端部,该枢接端部枢接于该承载部以使该驱动端部相对于该托盘在一释锁位置以及一安装位置之间偏转;以及

至少一服务器模块,该至少一服务器模块设置于该承载部上;

其中当该托盘经由该开口插入该承载机壳中且该把手臂偏转至该安装位置时,该传动片相对于该承载部滑动以驱动该第一连杆枢转,使得该第一勾扣凹口旋转扣合于该第一侧边固定结构。

2. 如权利要求1所述的服务器设备,其中该托盘机构还包括:

一传动连杆,该传动连杆分别枢接于该驱动端部以及该传动前端部,以使该驱动端部经由该传动连杆的偏转驱动该传动片滑动。

3. 如权利要求1所述的服务器设备,其中该驱动端部具有一驱动滑槽,该传动前端部往该驱动滑槽延伸形成有一连接片部,该连接片部对应该驱动滑槽的位置具有一从动柱,该从动柱可活动地穿设于该驱动滑槽中,当该把手臂偏转至该安装位置时,该从动柱沿着该驱动滑槽滑动以使该传动片随着该把手臂的偏转相对于该承载部滑动。

4. 如权利要求1所述的服务器设备,其中该承载机壳还具有与该第一侧边固定结构相对的一第二侧边固定结构,该槽孔后端部具有一第二长条槽孔,该托盘机构还包括:

一第二连杆,该第二连杆具有一第二枢轴端部以及一第二从动端部,该第二枢轴端部枢接于该承载部对应该第二侧边固定结构的位置且具有一第二勾扣凹口,该第二从动端部具有一第二限位柱,该第二限位柱可滑动地穿设于该第二长条槽孔中;

其中当该把手臂偏转至该安装位置时,该第一长条槽孔以及该第二长条槽孔经由该第一限位柱以及该第二限位柱分别驱动该第一连杆以及该第二连杆相对于该承载部枢转,使得该第一勾扣凹口以及该第二勾扣凹口分别抵靠着该第一侧边固定结构以及该第二侧边固定结构移动且旋转扣合于该第一侧边固定结构以及该第二侧边固定结构,以驱动该托盘移动而固定在该承载机壳上。

5. 如权利要求1所述的服务器设备,其中该托盘机构还包括:

一扭簧结构,该扭簧结构连接于该枢接端部以及该承载部,用来提供一弹力以经由该枢接端部驱动该把手臂相对于该托盘向外弹出。

6. 如权利要求5所述的服务器设备,其中一弧形槽孔形成于该承载部上,该扭簧结构包括:

一桥接片,该桥接片固接于该枢接端部且具有一凸接部,该凸接部可活动地穿设于该弧形槽孔中;以及

一扭簧,该扭簧分别连接于该承载部以及该凸接部;

其中当该把手臂相对于该托盘向内偏转时,该桥接片随着该枢接端部枢转,使得该凸接部沿着该弧形槽孔滑动以偏压该扭簧挠曲变形。

7.如权利要求1所述的服务器设备,其中该托盘机构还包括:

一前面板,该前面板设置于该承载部对应该开口的位置,当该把手臂偏转至该安装位置时,该把手臂可拆卸地锁固在该前面板上以将该把手臂固定于该安装位置。

8.如权利要求1所述的服务器设备,其中该托盘机构还包括:

一锁固结构,该锁固结构连接于该驱动端部,当该把手臂偏转至该安装位置时,该锁固结构可拆卸地锁固在该承载部上以将该把手臂固定于该安装位置。

9.如权利要求1所述的服务器设备,其中该传动片在该把手臂偏转至该安装位置时相对于该承载部往一第一方向滑动以驱动该第一连杆枢转,使得该第一勾扣凹口旋转扣合于该第一侧边固定结构,且该传动片在该把手臂偏转至该释锁位置时相对于该承载部往一第二方向滑动以驱动该第一连杆枢转而释锁该第一勾扣凹口与该第一侧边固定结构之间的扣合,该第一方向与该第二方向相反。

10.一种托盘机构,该托盘机构适用于至少一电子模块与一承载机壳的组装,该承载机壳具有一第一侧边固定结构以及一开口,该第一侧边固定结构形成于该承载机壳上远离该开口的位置,该托盘机构包括:

一托盘,该托盘具有一承载部,该至少一电子模块设置于该承载部上;

一传动片,该传动片可滑动地设置于该承载部上,该传动片具有一传动前端部以及一槽孔后端部,该槽孔后端部具有一第一长条槽孔;

一第一连杆,该第一连杆具有一第一枢轴端部以及一第一从动端部,该第一枢轴端部枢接于该承载部对应该第一侧边固定结构的位置且具有一第一勾扣凹口,该第一从动端部具有一第一限位柱,该第一限位柱可滑动地穿设于该第一长条槽孔中;以及

一把手臂,该把手臂具有一枢接端部以及一驱动端部,该驱动端部可活动地连接于该传动前端部,该枢接端部枢接于该承载部以使该驱动端部相对于该托盘在一释锁位置以及一安装位置之间偏转;

其中当该托盘经由该开口插入该承载机壳中且该把手臂偏转至该安装位置时,该传动片相对于该承载部滑动以驱动该第一连杆枢转,使得该第一勾扣凹口旋转扣合于该第一侧边固定结构。

11.如权利要求10所述的托盘机构,该托盘机构还包括:

一传动连杆,该传动连杆分别枢接于该驱动端部以及该传动前端部,以使该驱动端部经由该传动连杆的偏转驱动该传动片滑动。

12.如权利要求10所述的托盘机构,其中该驱动端部具有一驱动滑槽,该传动前端部往该驱动滑槽延伸形成有一连接片部,该连接片部对应该驱动滑槽的位置具有一从动柱,该从动柱可活动地穿设于该驱动滑槽中,当该把手臂偏转至该安装位置时,该从动柱沿着该驱动滑槽滑动以使该传动片随着该把手臂的偏转相对于该承载部滑动。

13.如权利要求10所述的托盘机构,其中该承载机壳还具有与该第一侧边固定结构相

对的第一第二侧边固定结构,该槽孔后端部具有一第二长条槽孔,该托盘机构还包括:

一第二连杆,该第二连杆具有一第二枢轴端部以及一第二从动端部,该第二枢轴端部枢接于该承载部对应该第二侧边固定结构的位置且具有一第二勾扣凹口,该第二从动端部具有一第二限位柱,该第二限位柱可滑动地穿设于该第二长条槽孔中;

其中当该把手臂偏转至该安装位置时,该第一长条槽孔以及该第二长条槽孔经由该第一限位柱以及该第二限位柱分别驱动该第一连杆以及该第二连杆相对于该承载部枢转,使得该第一勾扣凹口以及该第二勾扣凹口分别抵靠着该第一侧边固定结构以及该第二侧边固定结构移动且旋转扣合于该第一侧边固定结构以及该第二侧边固定结构,以驱动该托盘移动而固定在该承载机壳上。

14. 如权利要求10所述的托盘机构,该托盘机构还包括:

一扭簧结构,该扭簧结构连接于该枢接端部以及该承载部,用来提供一弹力以经由该枢接端部驱动该把手臂相对于该托盘向外弹出。

15. 如权利要求14所述的托盘机构,其中一弧形槽孔形成于该承载部上,该扭簧结构包括:

一桥接片,该桥接片固接于该枢接端部且具有一凸接部,该凸接部可活动地穿设于该弧形槽孔中;以及

一扭簧,该扭簧分别连接于该承载部以及该凸接部;

其中当该把手臂相对于该托盘向内偏转时,该桥接片随着该枢接端部枢转,使得该凸接部沿着该弧形槽孔滑动以偏压该扭簧挠曲变形。

16. 如权利要求10所述的托盘机构,该托盘机构还包括:

一前面板,该前面板设置于该承载部对应该开口的位置,当该把手臂偏转至该安装位置时,该把手臂可拆卸地锁固在该前面板上以将该把手臂固定于该安装位置。

17. 如权利要求10所述的托盘机构,该托盘机构还包括:

一锁固结构,该锁固结构连接于该驱动端部,当该把手臂偏转至该安装位置时,该锁固结构可拆卸地锁固在该承载部上以将该把手臂固定于该安装位置。

18. 如权利要求10所述的托盘机构,其中该传动片在该把手臂偏转至该安装位置时相对于该承载部往一第一方向滑动以驱动该第一连杆枢转,使得该第一勾扣凹口旋转扣合于该第一侧边固定结构,且该传动片在该把手臂偏转至该释锁位置时相对于该承载部往一第二方向滑动以驱动该第一连杆枢转而释锁该第一勾扣凹口与该第一侧边固定结构之间的扣合,该第一方向与该第二方向相反。

服务器设备及其托盘机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种服务器设备及其托盘机构,特别涉及一种使用把手臂将服务器模块固定在承载机壳上的服务器设备及其托盘机构。

背景技术

[0002] 一般而言,在服务器的元件装设方面,其通常会先将服务器模块(包括如显示卡、服务器主机板等服务器相关元件)安装在托盘上,接着再将已集成有服务器模块的托盘从机壳前端开口插入服务器机壳中,如此即可快速且便利地完成服务器元件组装流程。

[0003] 然而,在上述将托盘插设于服务器机壳中的组装过程中,先前技术通常仅利用将托盘前端的扣合把手扣接在位于机壳侧板上的卡扣结构上的单边卡扣设计来完成托盘与服务器机壳之间的固定以及驱动服务器模块与服务器机壳内部连接端口对接,但受到单边受力不均的影响,上述单边卡扣设计常会导致服务器模块歪斜偏移,进而造成服务器模块容易卡住而不易插拔的问题。除此之外,在服务器模块普遍过长的情况下,扣合把手卡扣在机壳侧板上的前端位置通常会与服务器模块对接于机壳内部连接端口的对接位置相距太远,从而产生服务器模块容易受力不均而变形以及插拔接触不良的问题。

[0004] 因此,需要提供一种服务器设备及其托盘机构来解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的之一在于提供一种使用把手臂将服务器模块固定在承载机壳上的服务器设备及其托盘机构,以解决上述问题。

[0006] 根据一实施例,本发明的服务器设备包括一承载机壳、一托盘机构以及至少一服务器模块;该承载机壳具有一第一侧边固定结构以及一开口,该第一侧边固定结构形成于在该承载机壳上远离该开口的位置;该托盘机构包括一托盘、一传动片、一第一连杆、一第二连杆以及一把手臂;该托盘具有一承载部;该传动片可滑动地设置于该承载部上,该传动片具有一传动前端部以及一槽孔后端部,该槽孔后端部具有一第一长条槽孔;该第一连杆具有一第一枢轴端部以及一第一从动端部,该第一枢轴端部枢接于该承载部对应该第一侧边固定结构的位置且具有一第一勾扣凹口,该第一从动端部具有一第一限位柱,该第一限位柱可滑动地穿设于该第一长条槽孔中;该把手臂具有一枢接端部以及一驱动端部,该驱动端部可活动地连接于该传动前端部,该枢接端部枢接于该承载部以使该驱动端部相对于该托盘在一释锁位置以及一安装位置之间偏转;该至少一服务器模块设置于该承载部上;其中当该托盘经由该开口插入该承载机壳中且该把手臂偏转至该安装位置时,该传动片相对于该承载部滑动以驱动该第一连杆枢转,使得该第一勾扣凹口旋转扣合于该第一侧边固定结构。

[0007] 根据另一实施例,本发明的托盘机构适用于至少一电子模块与一承载机壳的组装,该承载机壳具有一第一侧边固定结构以及一开口,该第一侧边固定结构形成于该承载机壳上远离该开口的位置,该托盘机构包括一托盘、一传动片、一第一连杆以及一把手臂;

该托盘具有一承载部,该至少一电子模块设置于该承载部上;该传动片可滑动地设置于该承载部上,该传动片具有一传动前端部以及一槽孔后端部,该槽孔后端部具有一第一长条槽孔;该第一连杆具有一第一枢轴端部以及一第一从动端部,该第一枢轴端部枢接于该承载部对应该第一侧边固定结构的位置且具有一第一勾扣凹口,该第一从动端部具有一第一限位柱,该第一限位柱可滑动地穿设于该第一长条槽孔中;该把手臂具有一枢接端部以及一驱动端部,该驱动端部可活动地连接于该传动前端部,该枢接端部枢接于该承载部以使该驱动端部相对于该托盘在一释锁位置以及一安装位置之间偏转;其中当该托盘经由该开口插入该承载机壳中且该把手臂偏转至该安装位置时,该传动片相对于该承载部滑动以驱动该第一连杆枢转,使得该第一勾扣凹口旋转扣合于该第一侧边固定结构。

[0008] 综上所述,本发明利用把手臂与传动片以及连杆所共同形成的连动机构与承载机壳的侧边固定结构之间的杠杆施力设计,以允许使用者可通过推压或拉动把手臂的简单操作就能快速且省力地将托盘机构插设于承载机壳中或是从承载机壳上拆卸下来,进而提升服务器设备在安装拆卸操作上的便利性。除此之外,通过上述连杆扣合在远离机壳开口的侧边固定结构的扣合设计,本发明可有效地解决先前技术中所提到的扣合把手卡在机壳侧板前端位置的设计会导致服务器模块容易受力不均而变形以及插拔接触不良的问题,从而大幅地提升服务器设备的组装效率与质量,并且可确实地防止服务器模块在组装过程中受损。

[0009] 关于本发明的优点与精神可以藉由以下的发明详述及所附附图得到进一步的了解。

附图说明

[0010] 图1为根据本发明的一实施例所提出的服务器设备的部分放大示意图。

[0011] 图2为图1的承载机壳的部分放大示意图。

[0012] 图3为图1的托盘机构的俯视图。

[0013] 图4为图1的托盘机构尚未固定于承载机壳中的立体示意图。

[0014] 图5为图3的托盘机构在把手臂偏转至安装位置时的俯视图。

[0015] 图6为图4的第一勾扣凹口旋转扣合于第一侧边固定结构的立体示意图。

[0016] 图7为根据本发明另一实施例所提出的托盘机构的俯视图。

[0017] 主要组件符号说明:

[0018]	10	服务器设备	12	承载机壳
[0019]	14、14'	托盘机构	15	螺丝
[0020]	16	服务器模块	18	开口
[0021]	20	第一侧边固定结构	22	第二侧边固定结构
[0022]	24	托盘	25	承载部
[0023]	26、26'	传动片	27	纵向槽孔
[0024]	28	第一连杆	30	第二连杆
[0025]	32、32'	把手臂	34、34'	传动前端部
[0026]	36	槽孔后端部	38	第一长条槽孔
[0027]	40	第二长条槽孔	42	第一枢轴端部

[0028]	44	第一从动端部	46	第一勾扣凹口
[0029]	48	第一限位柱	50	第二枢轴端部
[0030]	52	第二从动端部	54	第二勾扣凹口
[0031]	56	第二限位柱	58	枢接端部
[0032]	60、60'	驱动端部	62	传动连杆
[0033]	64	扭簧结构	66	弧形槽孔
[0034]	68	桥接片	70	扭簧
[0035]	72	凸接部	73	凸柱
[0036]	74	锁固结构	76	前面板
[0037]	78	驱动滑槽	80	连接片部
[0038]	82	从动柱		

具体实施方式

[0039] 请参阅图1以及图2,图1为根据本发明的一实施例所提出的一服务器设备10的部分放大示意图,图2为图1的一承载机壳12的部分放大示意图,如图1以及图2所示,服务器设备10包含承载机壳12、一托盘机构14以及至少一服务器模块16(在图1中仅显示一个且以虚线简示,但不以此为限),也就是说,本发明所提供的托盘机构14可较佳地适用于服务器模块16与承载机壳12的组装,但不以此为限,在另一实施例中,托盘机构14亦可适用于承载机壳12与其他电子模块(如磁盘阵列等)的组装,其相关描述可参照下列附图与说明类推,在此不再赘述。承载机壳12具有一开口18、一第一侧边固定结构20,以及与第一侧边固定结构20相对的一第二侧边固定结构22,第一侧边固定结构20以及第二侧边固定结构22形成于在承载机壳12上远离开口18的位置(例如第一侧边固定结构20可形成于对应承载机壳12的中间区段的位置,但不以此为限),在此实施例中,第一侧边固定结构20以及第二侧边固定结构22可为从承载机壳12的侧边打凸形成的弯折片件,但不以此为限,本发明亦可改采用其他固定结构设计,例如在机壳侧边配置固定销柱的设计等,至于采用何种固定结构设计,其视本发明的实际应用需求而定。

[0040] 至于在托盘机构14的机构设计方面,请参阅图1、图3以及图4,图3为图1的托盘机构14的俯视图,图4为图1的托盘机构14尚未固定于承载机壳12中的立体示意图。如图1、图3以及图4所示,托盘机构14包含托盘24、一传动片26、一第一连杆28、一第二连杆30以及一把手臂32。托盘24具有一承载部25,服务器模块16设置于承载部25上。传动片26较佳地沿着X轴可前后滑动地(但不受此限)设置于承载部25上且具有一传动前端部34以及一槽孔后端部36,槽孔后端部36具有一第一长条槽孔38以及一第二长条槽孔40。在此实施例中,传动片26在承载部25上的滑动设计可较佳地采用凸柱穿设于槽孔中的配置(但不受此限,意即本发明亦可采用其他滑动配置,例如滑块穿设于槽孔中的配置等),举例来说,由图3可知,托盘机构14可利用至少一螺丝15穿设于传动片26上相对应的纵向槽孔27中(例如图3所示的以四个螺丝15分别穿设在二个纵向槽孔27中的设计,但不受此限)以将传动片26设置于承载部25上,如此一来,通过螺丝15与纵向槽孔27的滑动限位配合,传动片26可在承载部25上纵向地滑动。

[0041] 第一连杆28具有一第一枢轴端部42以及一第一从动端部44,第一枢轴端部42枢接

于承载部25对应第一侧边固定结构20的位置且具有一第一勾扣凹口46,第一从动端部44具有一第一限位柱48,第一限位柱48可滑动地穿设于第一长条槽孔38中,相似地,第二连杆30具有一第二枢轴端部50以及一第二从动端部52,第二枢轴端部50枢接于承载部25对应第二侧边固定结构22的位置且具有一第二勾扣凹口54,第二从动端部52具有一第二限位柱56,第二限位柱56可滑动地穿设于第二长条槽孔40中,藉此,随着传动片26沿着X轴的滑动,第一连杆28以及第二连杆30可分别以第一枢轴端部42以及第二枢轴端部50为枢轴中心而在承载部25上相对应地枢转。

[0042] 把手臂32具有一枢接端部58以及一驱动端部60,驱动端部60可活动地连接于传动片26的传动前端部34,枢接端部58枢接于承载部25以使驱动端部60可相对于承载部25在释锁位置以及安装位置之间偏转。更详细地说,在此实施例中,服务器设备10可还包含一传动连杆62,传动连杆62分别枢接于把手臂32的驱动端部60以及传动片26的传动前端部34,以使驱动端部60可经由传动连杆62驱动传动片26在承载部25上纵向滑动。

[0043] 在实际应用中,托盘机构14可还包含一扭簧结构64,扭簧结构64连接于把手臂32的枢接端部58以及承载部25以用来提供弹力至枢接端部58而驱动把手臂32相对于托盘24向外弹出,更进一步地,在此实施例中,一弧形槽孔66可形成于承载部25上,扭簧结构64可包含一桥接片68以及一扭簧70,桥接片68固接于枢接端部58且具有一凸接部72,凸接部72可活动地穿设于弧形槽孔66中(例如可采用如图3所示的凸接部72具有一凸柱73且凸柱73可活动地穿设于弧形槽孔66中的设计,但不受此限),扭簧70分别连接于承载部25以及凸接部72,藉此,当把手臂32相对于托盘24向内偏转时,桥接片68可随着枢接端部58枢转以驱动凸接部72沿着弧形槽孔66滑动而偏压扭簧70挠曲变形,从而提供把手臂32向外弹出所需的弹力,以便使用者可更加快速且省力地完成托盘机构14的释锁操作。

[0044] 除此之外,托盘机构14可还包含一锁固结构74以及一前面板76,在此实施例中,锁固结构74可较佳地为一螺丝(如图3所示,但不受此限)且连接于把手臂32的驱动端部60,前面板76设置在承载部25对应开口18的位置且可为一般常见应用在服务器上的连接端口面板以用来提供服务器模块16的前端连接端口(如通用串行总线(Universal, Serial Bus, USB)连接端口、网络连接端口等)所需的定位安装空间,藉此,当把手臂32偏转至安装位置时,锁固结构74可拆卸地锁固在前面板76上以将把手臂32固定于安装位置,从而使得托盘机构14可更加稳固地安装在承载机壳12上。需注意的是,锁固结构74将把手臂32固定在安装位置的设计可不限于上述实施例,其亦可改采用直接锁固在托盘24上的设计,举例来说,在另一实施例中,锁固结构74可直接锁固在托盘24的锁固片(例如以板件折弯方式形成)上。需注意的是,上述第二连杆30、扭簧结构64以及锁固结构74为可省略的配置,藉以进一步地简化本发明的服务器设备的托盘机构设计。

[0045] 以下针对服务器设备10的组装操作进行详细的描述,请参阅图3、图4、图5以及图6,图5为图3的托盘机构14在把手臂32偏转至安装位置时的俯视图,图6为图4的第一勾扣凹口46旋转扣合于第一侧边固定结构20的立体示意图。由图3至图6可知,当使用者想要进行服务器设备10的组装操作时,使用者仅须先将已装有服务器模块16的托盘机构14经由开口18插入承载机壳12中,直到第一连杆28的第一勾扣凹口46以及第二连杆30的第二勾扣凹口54分别抵靠到第一侧边固定结构20以及第二侧边固定结构22(受限于视角,图4仅显示出第一勾扣凹口46与第一侧边固定结构20之间的抵靠,第二勾扣凹口54与第二侧边固定结构

22之间的抵靠可以此类推)。接下来,使用者可推压把手臂32相对于托盘24向内偏转至如图5所示的安装位置,藉此,把手臂32的驱动端部60即可经由传动连杆62驱动传动片26沿着X轴从如图3所示的位置相对于承载部25向后滑动至如图5所示的位置,在此过程中,随着传动片26的向后滑动,第一长条槽孔38经由第一限位柱44驱动第一连杆28相对于托盘24向后枢转且第二长条槽孔40经由第二限位柱56驱动第二连杆30相对于托盘24向后枢转,使得第一勾扣凹口46以及第二勾扣凹口54分别抵靠着第一侧边固定结构20以及第二侧边固定结构22移动且旋转至如图5所示的位置,进而分别旋转扣合于第一侧边固定结构20以及第二侧边固定结构22(受限于视角,图6仅显示出第一勾扣凹口46与第一侧边固定结构20之间的扣合,第二勾扣凹口54与第二侧边固定结构22之间的扣合可以此类推)。

[0046] 如此一来,通过上述第一勾扣凹口46以及第二勾扣凹口54在分别抵靠着第一侧边固定结构20以及第二侧边固定结构22移动且旋转时所产生的杠杆力矩(其分别以第一连杆28以及第二连杆30在承载部25上的枢接位置为杠杆支点),使用者即可省力地操作把手臂32以驱动托盘24相对于承载机壳12向后移动且经由第一勾扣凹口46以及第二勾扣凹口54分别与第一侧边固定结构20以及第二侧边固定结构22之间的双边扣合以将托盘24固定在承载机壳12上,最后,在使用者完成以锁固结构74将把手臂32锁固在前面板76上的锁固操作后,托盘机构14可稳固地固定在承载机壳12上(此时,扭簧70相对应地受压挠曲变形至如图5所示的位置),从而完成服务器设备10的组装操作。

[0047] 另一方面,当使用者想要进行服务器设备10的拆卸操作时,使用者仅须先解锁锁固结构74与前面板76之间的锁固并接着拉动把手臂32相对于托盘24向外偏转,于此同时,上述受压挠曲变形的扭簧70可提供回复弹力至把手臂32而使得把手臂32具有向外弹出的运动趋势,藉此,使用者可快速且省力地拉动把手臂32向外偏转至如图3所示的释锁位置以经由传动连杆62驱动传动片26沿着X轴从如图5所示的位置相对于承载部25向前滑动至如图3所示的位置。在此过程中,随着传动片26的向前滑动,第一长条槽孔38经由第一限位柱44驱动第一连杆28向前枢转且第二长条槽孔40经由第二限位柱56驱动第二连杆30向前枢转,使得第一勾扣凹口46以及第二勾扣凹口54分别抵靠着第一侧边固定结构20以及第二侧边固定结构22移动且旋转至如图3所示的位置,进而解除第一勾扣凹口46以及第二勾扣凹口54分别与第一侧边固定结构20以及第二侧边固定结构22之间的双边扣合。

[0048] 如此一来,通过上述第一勾扣凹口46以及第二勾扣凹口54在分别抵靠着第一侧边固定结构20以及第二侧边固定结构22移动且旋转时所产生的杠杆力矩,使用者即可省力地操作把手臂32以驱动托盘24向前移动且同时解除第一勾扣凹口46以及第二勾扣凹口54分别与第一侧边固定结构20以及第二侧边固定结构22之间的双边扣合,此时,如图4所示,由于第一勾扣凹口46以及第二勾扣凹口54已不再勾扣住第一侧边固定结构20以及第二侧边固定结构22,因此,使用者可继续拉动把手臂32以将装设有服务器模块16的托盘机构14从承载机壳12中抽出,以便进行后续更换或维修服务模块16等操作。

[0049] 综上所述,本发明利用把手臂与传动片以及连杆所共同形成的连动机构与承载机壳的侧边固定结构之间的杠杆施力设计,以允许使用者可通过推压或拉动把手臂的简单操作就能快速且省力地将托盘机构插设于承载机壳中或是从承载机壳上拆卸下来,进而提升服务器设备在安装拆卸操作上的便利性。除此之外,通过上述连杆扣合在远离机壳开口的侧边固定结构的双边扣合设计,本发明可有效地解决先前技术中所提到的单边扣合设计会

造成服务器模块歪斜偏移而不易插拔的问题以及扣合把手卡在机壳侧板前端位置的设计会导致服务器模块容易受力不均而变形以及插拔接触不良的问题,从而大幅地提升服务器设备的组装效率与质量,并且可确实地防止服务器模块在组装过程中受损。

[0050] 值得一提的是,把手臂与传动片之间的连动设计可不限于上述实施例,其可采用省略传动连杆以将把手臂直接连接传动片的连动设计,举例来说,请参阅图7,其为根据本发明另一实施例所提出的一托盘机构14'的俯视图,此实施例与上述实施例所提到的元件具有相同编号者,代表其具有相似的结构或功能,其相关描述在此不再赘述。如图7所示,托盘机构14'包含托盘24、第一连杆28、第二连杆30、扭簧结构64、锁固结构74、前面板76、一传动片26'以及一把手臂32'。把手臂32'具有枢接端部58以及一驱动端部60',驱动端部60'具有一驱动滑槽78,传动片26'具有一传动前端部34'以及槽孔后端部36,传动前端部34'往驱动滑槽78延伸形成有一连接片部80,连接片部80对应驱动滑槽78的位置具有一从动柱82,从动柱82可活动地穿设于驱动滑槽78中,藉此,当把手臂32'相对于托盘24向内或向外偏转时,从动柱82可沿着驱动滑槽78滑动,以使传动片26'随着把手臂32'的偏转沿着如图7所示的X轴相对于托盘24向后或向前滑动,如此即可达到与上述实施例相同的功效,也就是通过把手臂32'直接连接于传动片26'的连动设计,托盘机构14'可允许使用者以推压或拉动把手臂的简单操作就能完成服务器设备安装或拆卸操作,进而提升服务器设备在安装拆卸操作上的便利性。

[0051] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,凡是根据本发明权利要求书所做的等同变化与修饰,皆应属本发明的涵盖范围。

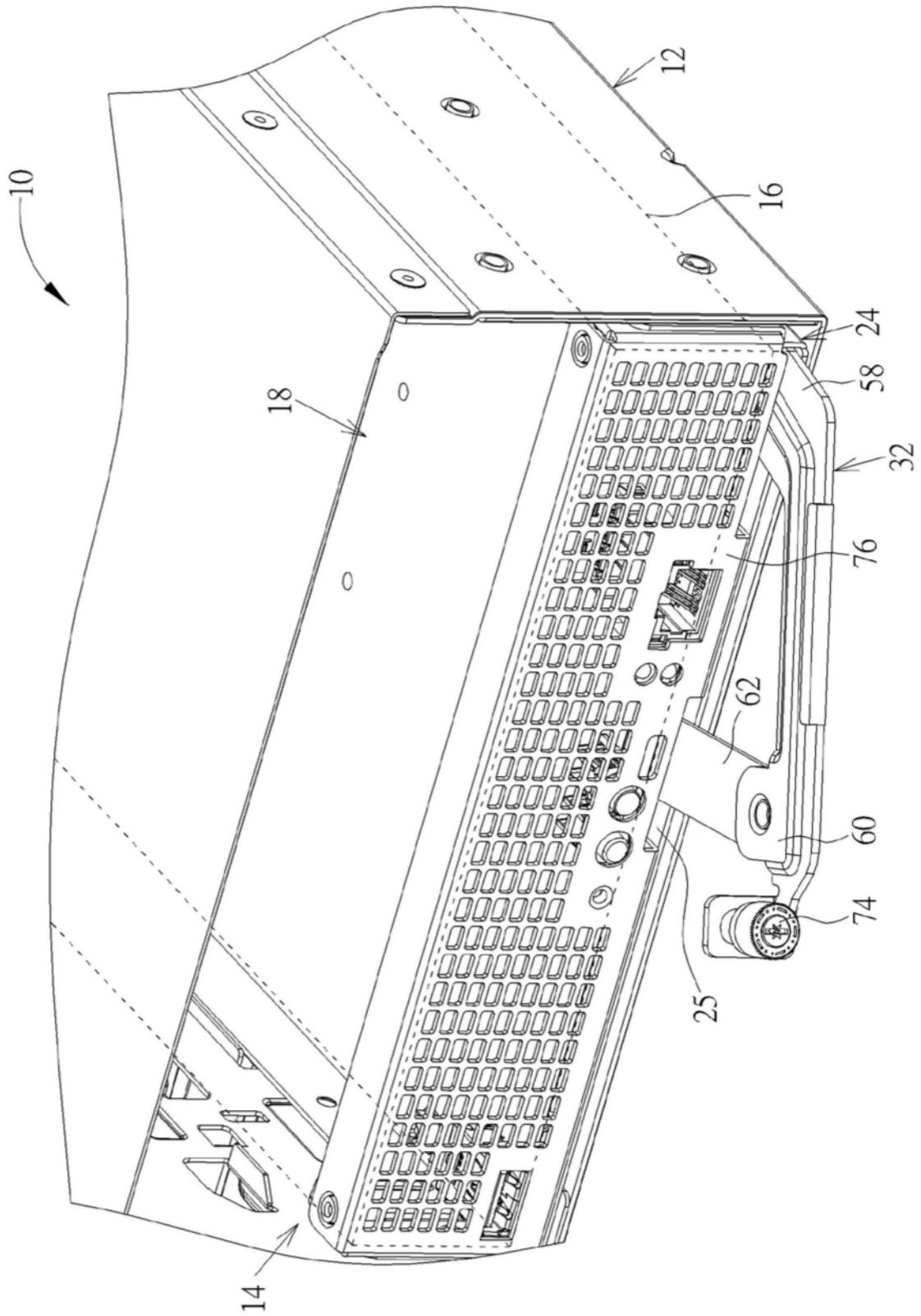


图1

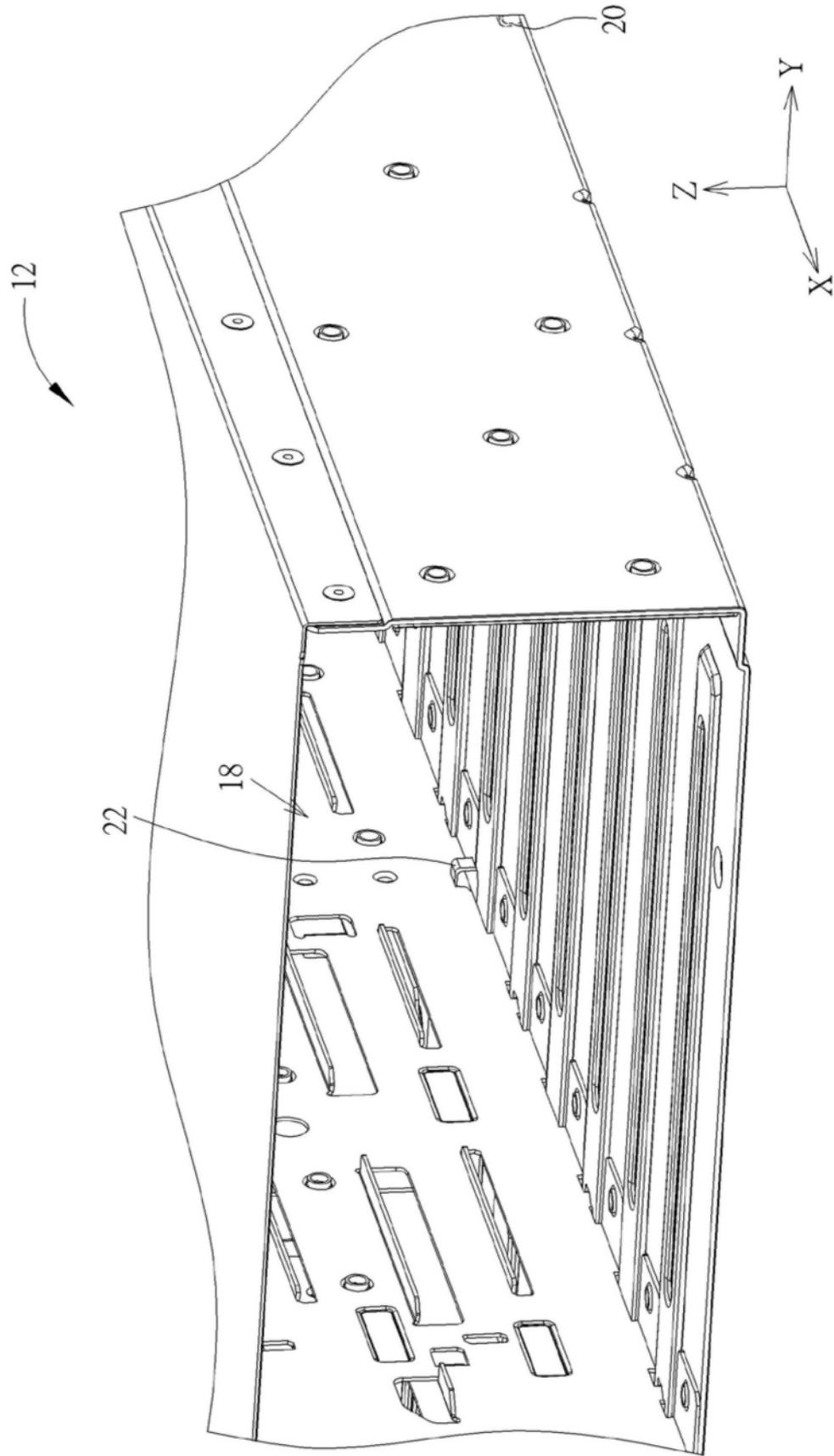


图2

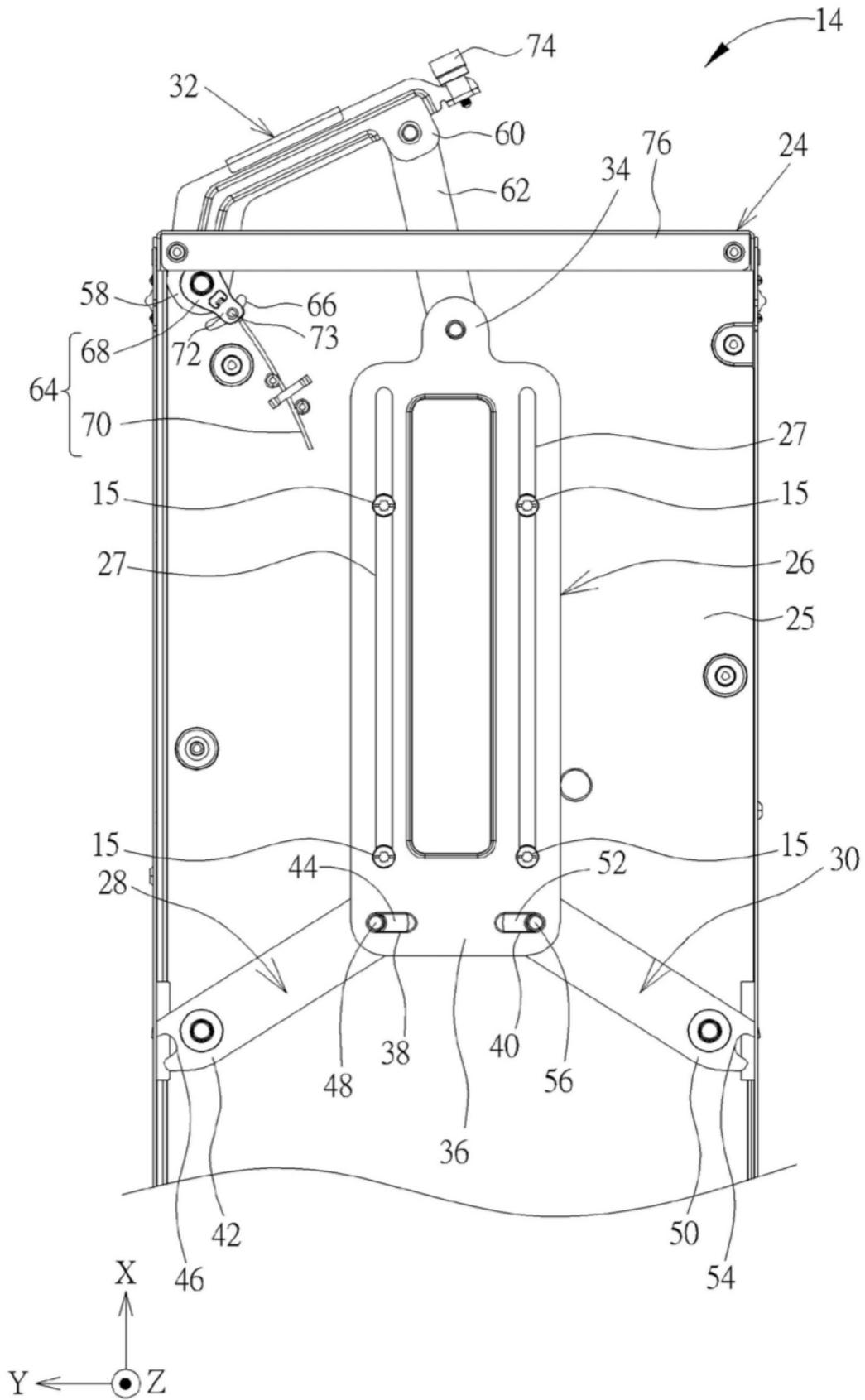


图3

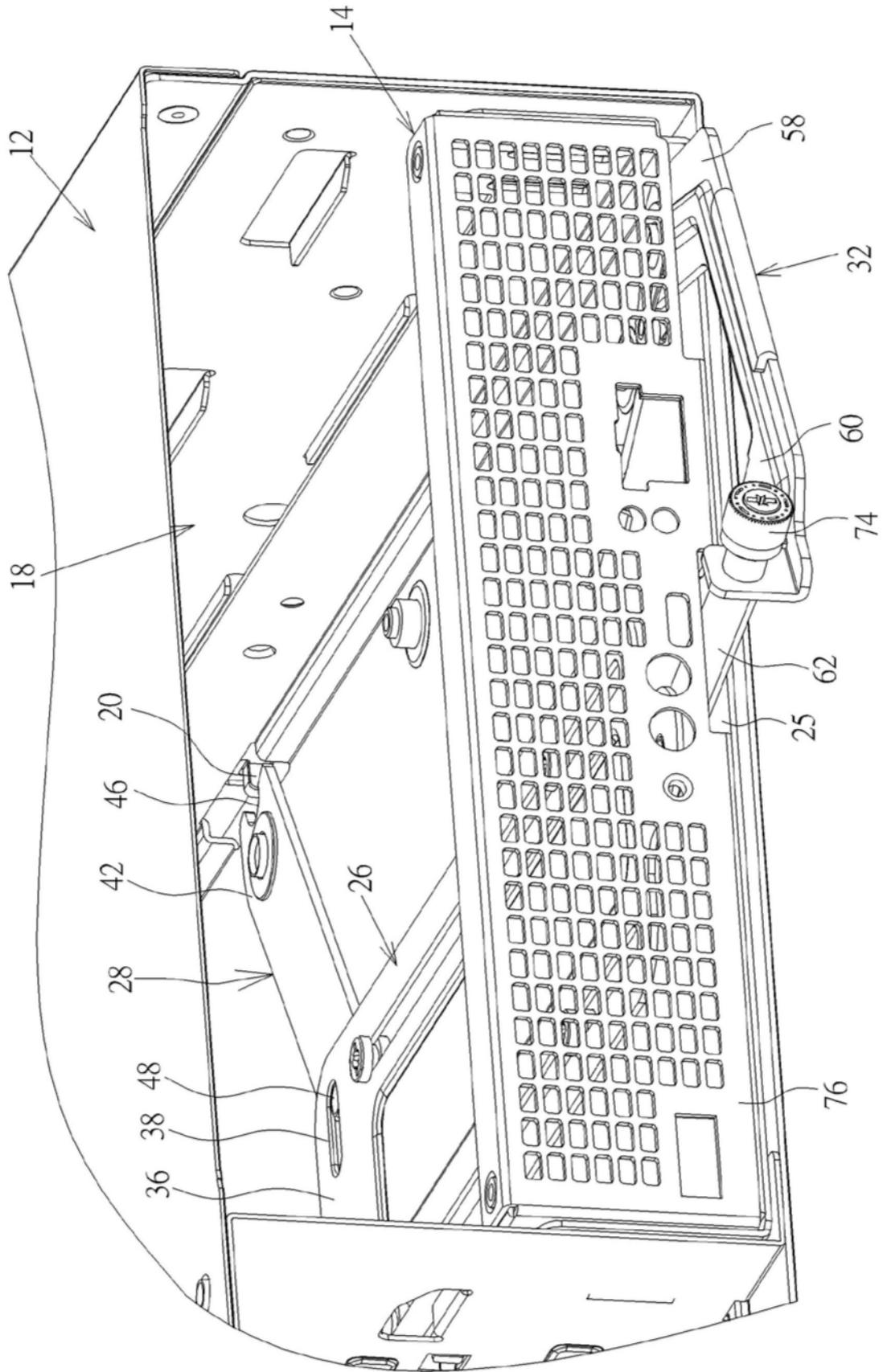


图4

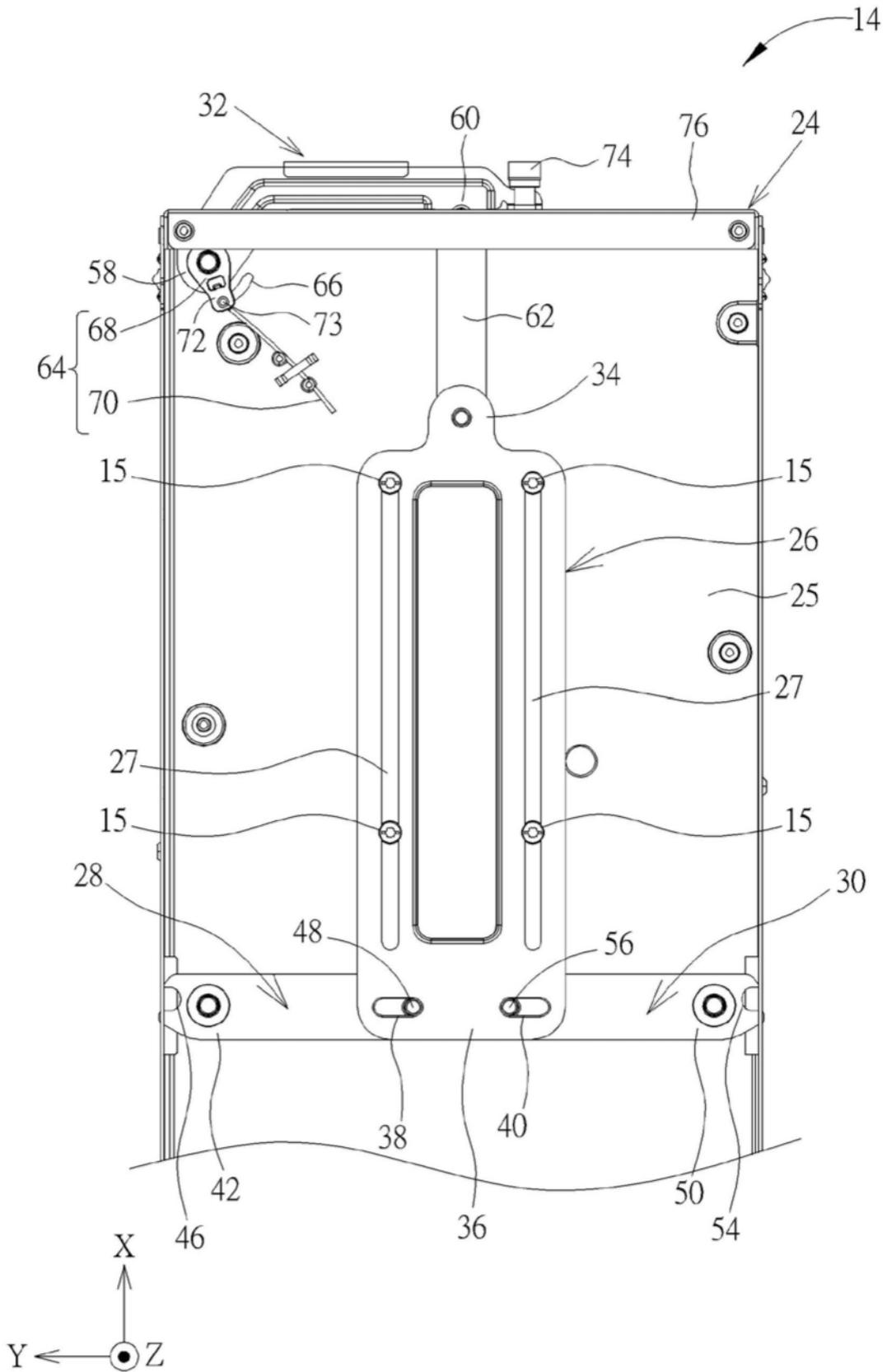


图5

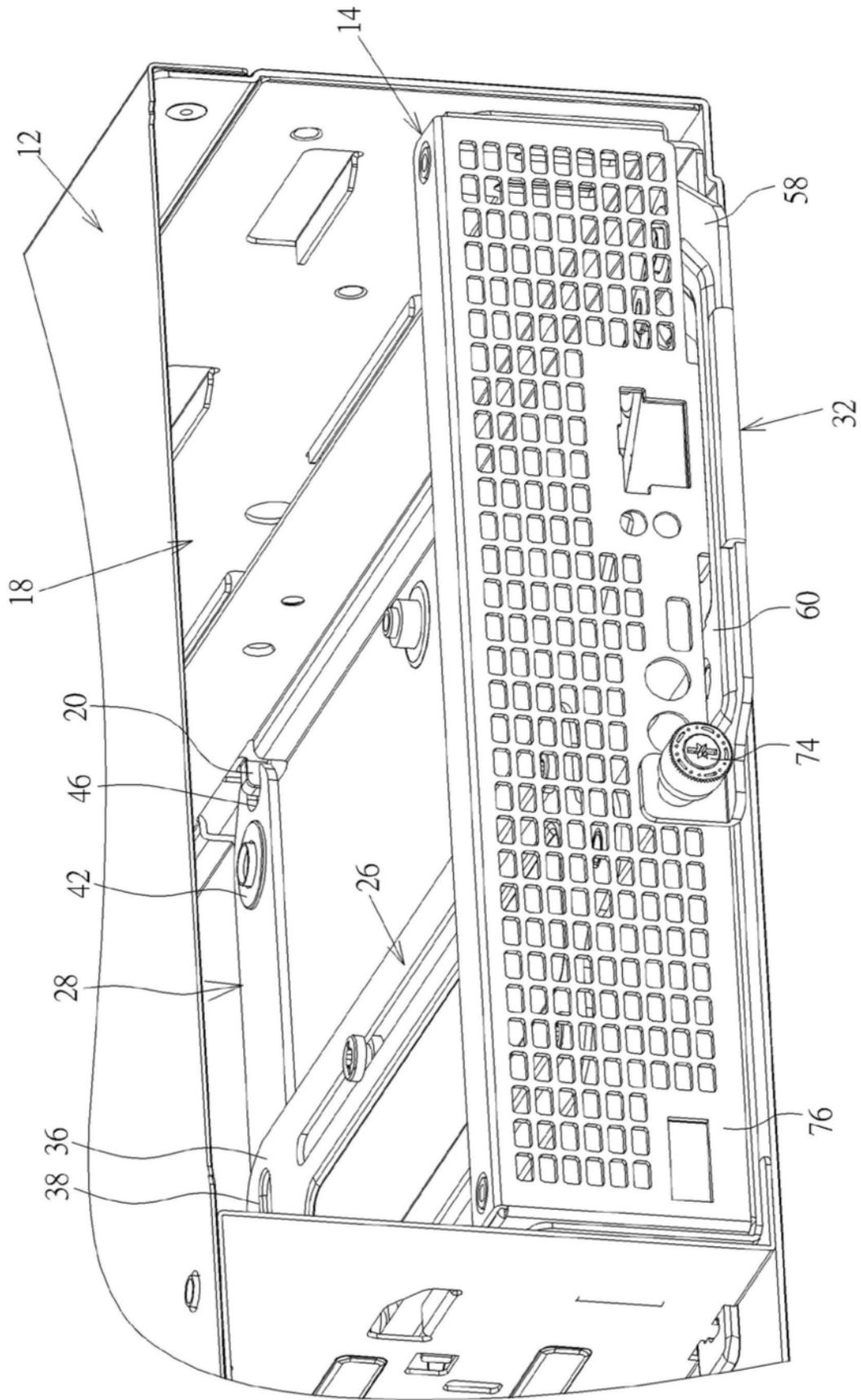


图6

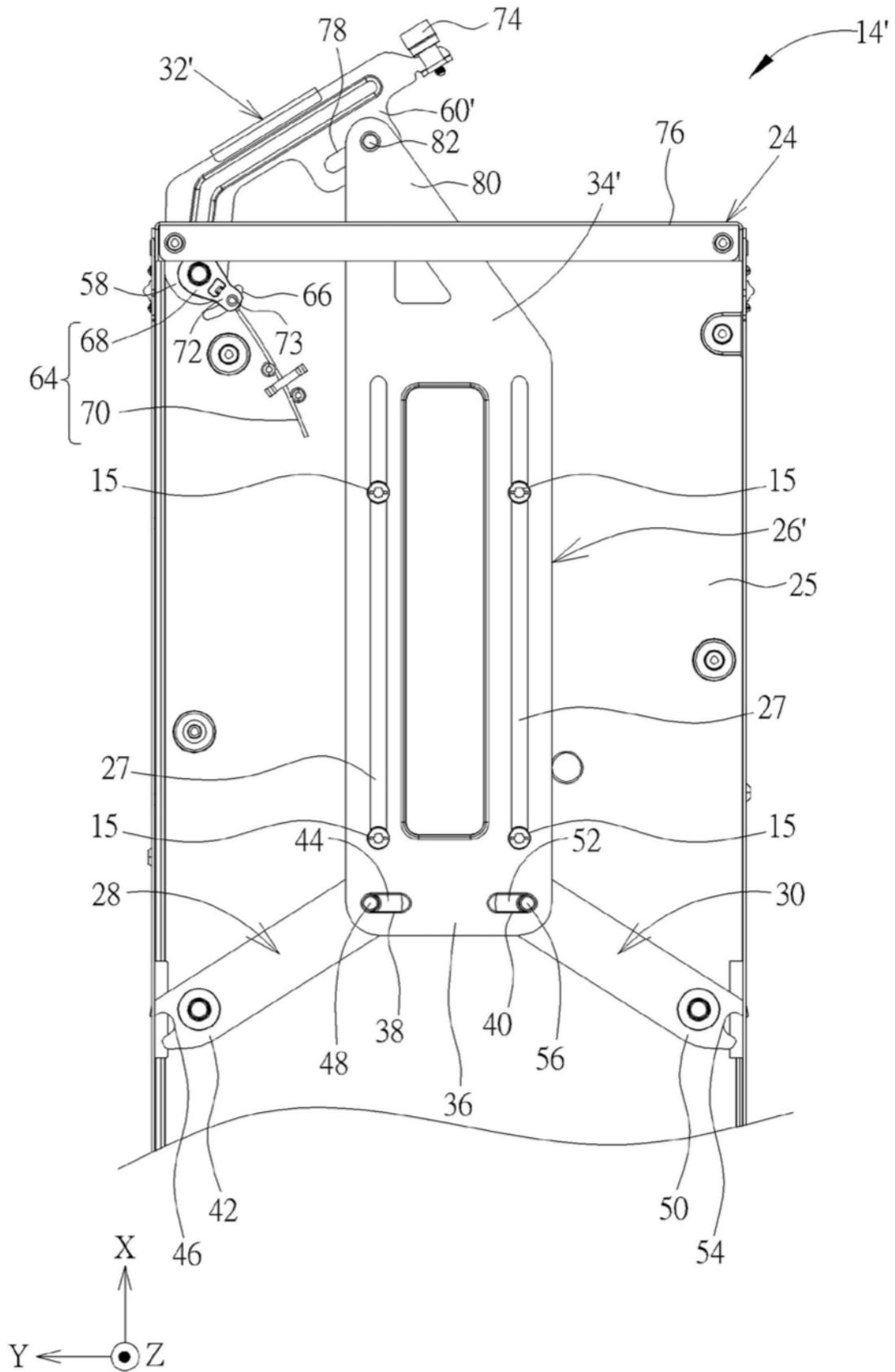


图7