(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 115140477 B
(45)授权公告日 2024.05.28

(21)申请号 202210844907.0

(22)申请日 2022.07.18

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115140477 A

(43)申请公布日 2022.10.04

(73)专利权人 广东顶固集创家居股份有限公司
地址 528425 广东省中山市东凤镇和穗工业园

(72)发明人 辛兆龙 朱凡 许勋强 徐冬梅

(74)专利代理机构 北京市立方律师事务所 11330
专利代理师 刘延喜

(51)Int.Cl.
B65G 1/04(2006.01)
B65G 1/137(2006.01)

(56)对比文件
CN 107902316 A,2018.04.13
CN 111301921 A,2020.06.19
CN 112707142 A,2021.04.27
CN 113353526 A,2021.09.07

审查员 王艳蒙

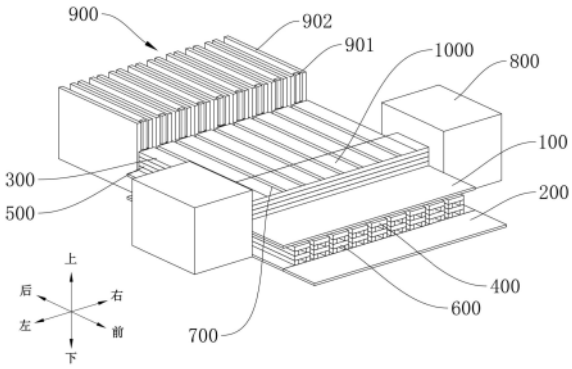
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种仓库管理系统

(57)摘要

本发明提供一种仓库管理系统,其技术方案要点是仓库管理系统包括入库输送装置、出库输送装置、托盘输送装置、存取装置和货架;所述货架上设有用于存放货物的货物区和用于存放托盘的托盘区;所述入库输送装置用于将货物从制造车间运送至所述存取装置处;所述存取装置用于将货物和托盘中的至少一个存放至所述货架上或从所述货架中取出;所述出库输送装置用于将货物从所述存取装置处运送至出库区域;所述托盘输送装置用于将托盘从出库区域运送至所述存取装置处或将托盘从所述存取装置处运送至制造车间。本发明的仓库管理系统具有一个完善的托盘调度系统,能够减少调度出错的概率,提高调度的灵活性,从而提高生产效率。



CN 115140477 B

1.一种仓库管理系统,其特征是:包括制造车间、入库输送装置、出库输送装置、托盘输送装置、存取装置、入库层、出库层和货架;

所述入库层和所述出库层沿竖直方向间隔设置;

所述货架上设有用于存放货物的货物区和用于存放托盘的托盘区;所述入库层和所述出库层位于所述货架的同一侧;

所述制造车间位于所述入库层左右两侧,所述入库层还设有转向输送装置,所述转向输送装置的末端与所述制造车间连接;

所述入库输送装置设在所述入库层上,所述入库输送装置包括入库传送带,所述入库传送带的一端通过所述转向输送装置与所述制造车间连接,所述入库传送带的另一端位于所述入库层内;所述入库输送装置用于将货物从所述制造车间运送至所述存取装置处;所述存取装置用于将货物和托盘中的至少一个存放至所述货架上或从所述货架中取出;

所述出库输送装置设在所述出库层上,所述出库输送装置包括出库传送带,所述出库传送带的一端能与出库层上的出库区域连接,所述出库传送带的另一端位于所述出库层内;所述出库输送装置用于将货物从所述存取装置处运送至出库区域;

所述入库层和所述出库层内均设有所述托盘输送装置;所述托盘输送装置包括第一托盘传送带和第二托盘传送带;所述第一托盘传送带位于所述入库层内,所述第一托盘传送带的一端通过所述转向输送装置与制造车间连接,所述第一托盘传送带的另一端位于所述入库层内,用于将托盘从所述货架运送至所述制造车间;所述第二托盘传送带位于所述出库层内,所述第二托盘传送带的一端能与出库区域连接,所述第二托盘传送带的另一端位于所述出库层内,用于将托盘从出库区域运送至所述货架;

所述第一托盘传送带位于所述入库传送带的下方,所述第二托盘传送带位于所述出库传送带的下方。

2.根据权利要求1所述的仓库管理系统,其特征是:所述入库层位于所述出库层的上方。

3.根据权利要求1所述的仓库管理系统,其特征是:所述入库层的数量为两层以上,所有的所述入库层均位于所述出库层的上方,所有的所述入库层和所述出库层均沿竖直方向间隔设置。

4.根据权利要求1所述的仓库管理系统,其特征是:所述货架包括若干个储物架,所有的所述储物架之间呈间隔设置,所述存取装置包括若干个提升机,两个相邻的所述储物架之间均设有所述提升机。

5.根据权利要求1至4中任一项所述的仓库管理系统,其特征是:还包括工控机,所述工控机分别与所述入库输送装置、所述出库输送装置、所述托盘输送装置和所述存取装置电性连接。

一种仓库管理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及仓库管理技术领域,尤其涉及一种仓库管理系统。

背景技术

[0002] 仓库管理系统在企业物流中起着决定性的作用,现有的仓库管理系统主要包括入库、货物调度和出库等方面,但是关于如何处理用于承载货物的托盘则很少涉及,在出库时托盘会随着货物从货架上取出并通过传送带等设备运送至装车处,将货物装车后,托盘会收集起来并运输到制造车间,托盘会在制造车间中堆叠起来,等入库时再用来放置货物。这种传统的仓库管理模式并没有对托盘的处理进行一个良好的规划,没有形成一个托盘调度的系统,托盘放置在不同的制造车间里,若其中一个制造车间的托盘数量不够用,则需要用叉车将其他制造车间的托盘运过来,调度起来十分麻烦。除此之外,托盘没有进行集中管理,后续需要调度时也容易出错,容易拖慢生产效率。

发明内容

[0003] 本发明的目的旨在提供一种仓库管理系统,能够集中管理托盘,并且具有托盘调度的功能,能够更好地调度仓库中的托盘,提高生产效率。

[0004] 为了实现上述目的,本发明提供以下技术方案:

[0005] 一种仓库管理系统,包括入库输送装置、出库输送装置、托盘输送装置、存取装置、入库层、出库层和货架;所述入库层和所述出库层沿竖直方向间隔设置;所述货架上设有用于存放货物的货物区和用于存放托盘的托盘区;所述入库输送装置设在所述入库层上,所述入库输送装置用于将货物从制造车间运送至所述存取装置处;所述存取装置用于将货物和托盘中的至少一个存放至所述货架上或从所述货架中取出;所述出库输送装置设在所述出库层上,所述出库输送装置用于将货物从所述存取装置处运送至出库区域,所述出库区域位于所述出库层上;所述入库层和所述出库层内均设有所述托盘输送装置,所述托盘输送装置用于将托盘从出库区域运送至所述存取装置处或将托盘从所述存取装置处运送至制造车间。

[0006] 制造车间完成货物的生产后,需要将货物放置在托盘上,货物和托盘形成一个货物整体,然后进行入库操作,入库输送装置将货物整体运送至存取装置处,存取装置将货物整体存放至货架的货物区,当需要出库时,存取装置将货物整体从货架中取出,出库输送装置则把货物整体运送至出库区域,在出库区域中,工作人员会把货物搬上货车并进行下一步的运输,而托盘则会放置在托盘运输装置上,托盘运输装置把托盘运送至存取装置处,存取装置把托盘存放至货架的托盘区中进行集中管理,当制造车间完成货物的生产需要用到托盘时,存取装置将托盘从货架中取出,托盘输送装置将托盘运送至制造车间供制造车间使用,通过这个方案,可以在货架上对货物和托盘进行分类摆放和分类管理,可以对所有的托盘进行集中管理,在需要使用时再进行调度,形成了一个完善的托盘调度系统,避免因一个制造车间存放过多托盘而导致调度麻烦的问题,减少调度出错的概率,提高调度的灵活

性,从而提高生产效率。

[0007] 进一步设置:所述入库层和所述出库层均位于所述货架的侧面,所述入库层位于所述出库层的上方,入库层位于出库层的上方,入库层和出库层形成一个立体式的分布,可以减少整个仓库的占地空间,减少空间资源的浪费。

[0008] 进一步设置:所述入库层的数量为两层以上,所有的所述入库层均位于所述出库层的上方,所有的所述入库层和所述出库层均沿竖直方向间隔设置,因为一般的企业的制造车间较多,所以需要使用更多的入库层去处理入库工作,而入库层位于出库层的上方,入库层和出库层形成一个立体式的分布,可以减少整个仓库的占地空间,减少空间资源的浪费。

[0009] 进一步设置:所述入库层和所述出库层位于所述货架的同一侧,入库层和出库层如果位于货架的两侧会占用过多的占地空间,因此将入库层和出库层设在货架的同一侧,可以减少仓库的占地空间,减少空间资源的浪费。

[0010] 进一步设置:所述入库输送装置包括入库传送带,所述入库传送带的一端能与制造车间连接,所述入库传送带的另一端位于所述入库层内,入库传送带将货物整体从制造车间运送至入库层,存取装置再将货物整体存放在货架上,采用入库传送带进行运送,使用更加方便。

[0011] 进一步设置:所述出库输送装置包括出库传送带,所述出库传送带的一端能与出库区域连接,所述出库传送带的另一端位于所述出库层内,存取装置再将货物整体从货架上取出,出库传送带将货物整体从出库层运送至出库区域,采用出库传送带进行运送,使用更加方便。

[0012] 进一步设置:所述托盘输送装置包括第一托盘传送带和第二托盘传送带,所述第一托盘传送带位于所述入库层内,所述第二托盘传送带位于所述出库层内,所述第一托盘传送带的一端能与制造车间连接,所述第一托盘传送带的另一端位于所述入库层内,所述第二托盘传送带的一端能与出库区域连接,所述第二托盘传送带的另一端位于所述出库层内,第一托盘传送带用于将托盘从货架运送至制造车间,第二托盘传送带用于将托盘从出库区域运送至货架,二者分工明确,使托盘的调度更加合理,准确度更高。

[0013] 进一步设置:所述第一托盘传送带位于所述入库传送带的下方,所述第二托盘传送带位于所述出库传送带的下方,可以减少占地空间,避免空间资源的浪费。

[0014] 进一步设置:所述货架包括若干个储物架,所有的所述储物架之间呈间隔设置,所述存取装置包括若干个提升机,两个相邻的所述储物架之间均设有所述提升机,提升机用于存取货物和托盘中的至少一个,利用提升机进行存放和取出,使用更加方便,工作效率更高。

[0015] 进一步设置:仓库管理系统还包括工控机,所述工控机分别与所述入库输送装置、所述出库输送装置、所述托盘输送装置和所述存取装置电性连接,采用工控机控制,自动化程度高,工作效率高。

[0016] 相比现有技术,本发明的方案具有以下优点:

[0017] 在本发明中,可以在货架上对货物和托盘进行分类摆放和分类管理,可以对所有的托盘进行集中管理,在需要使用时再进行调度,形成了一个完善的托盘调度系统,避免因一个制造车间存放过多托盘而导致调度麻烦的问题,减少调度出错的概率,提高调度的灵

活性,从而提高生产效率。

[0018] 本发明附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出,这些将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0019] 本发明上述的和/或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0020] 图1为本发明的一种实施例中仓库管理系统的结构示意图;

[0021] 图2为本发明的一种实施例中仓库管理系统的主视图;

[0022] 图3为本发明的一种实施例中仓库管理系统的左视图;

[0023] 图4为本发明的一种实施例中仓库管理系统的转向输送装置的结构示意图;

[0024] 图5为本发明的一种实施例中仓库管理系统的转向输送装置的主视图;

[0025] 图6为本发明的一种实施例中仓库管理系统的多层入库输送设备的结构示意图。

[0026] 附图标记:100、入库层;200、出库层;300、入库传送带;400、出库传送带;500、第一托盘传送带;600、第二托盘传送带;700、转向传送带;800、制造车间;900、货架;901、储物架;902、提升机;1000、转向输送装置;1001、第一转向输送带;1002、第二转向输送带;1003、转向机架;1004、转向支撑架;1005、转向顶升机构;1006、导向槽;1007、导向块;1100、入库输送线;1101、第一入库输送线;1102、第二入库输送线;1200、第一转运机构;1201、第一转运提升机器;1202、第一入库转运传送带;1300、第二转运机构;1301、第二转运提升机器;1302、第二入库转运传送带。

具体实施方式

[0027] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能解释为对本发明的限制。

[0028] 如图1至图6所示,本发明提供了一种仓库管理系统,包括入库输送装置、出库输送装置、托盘输送装置、存取装置和货架900;货架900上设有用于存放货物的货物区和用于存放托盘的托盘区;入库输送装置用于将货物从制造车间800运送至存取装置处;存取装置用于将货物和托盘中的至少一个存放至货架900上或从货架900中取出;出库输送装置用于将货物从存取装置处运送至出库区域;托盘输送装置用于将托盘从出库区域运送至存取装置处或将托盘从存取装置处运送至制造车间800。

[0029] 制造车间800完成货物的生产后,需要将货物放置在托盘上,货物和托盘形成一个货物整体,然后进行入库操作,入库输送装置将货物整体运送至存取装置处,存取装置将货物整体存放至货架900的货物区,当需要出库时,存取装置将货物整体从货架900中取出,出库输送装置则把货物整体运送至出库区域,在出库区域中,工作人员会把货物搬上货车并进行下一步的运输,而托盘则会放置在托盘运输装置上,托盘运输装置把托盘运送至存取装置处,存取装置把托盘存放至货架900的托盘区中进行集中管理,当制造车间800完成货物的生产需要用到托盘时,存取装置将托盘从货架900中取出,托盘输送装置将托盘运送至制造车间800供制造车间800使用,通过这个方案,可以在货架900上对货物和托盘进行分类

摆放和分类管理,可以对所有的托盘进行集中管理,在需要使用时再进行调度,形成了一个完善的托盘调度系统,避免因一个制造车间800存放过多托盘而导致调度麻烦的问题,减少调度出错的概率,提高调度的灵活性,从而提高生产效率。

[0030] 在本实施例中,仓库管理系统还包括入库层100和出库层200,入库层100和出库层200均位于货架900的侧面,入库层100位于出库层200的上方,入库输送装置设在入库层100上,出库输送装置设在出库层200上,入库层100和出库层200内均设有托盘输送装置,出库区域位于出库层200上,入库层100位于出库层200的上方,入库层100和出库层200形成一个立体式的分布,可以减少整个仓库的占地空间,减少空间资源的浪费。

[0031] 在本实施例中,入库层100和出库层200沿竖直方向间隔设置,入库层100位于出库层200的上方,可以理解的是,在一些其他的实施例中,入库层100也可以设在出库层200的下方。

[0032] 在本实施例中,入库层100的数量为两层以上,所有的入库层100均位于出库层200的上方,所有的入库层100和出库层200沿竖直方向间隔设置,因为一般的企业的制造车间800较多,所以需要使用更多的入库层100去处理入库工作,而入库层100位于出库层200的上方,入库层100和出库层200形成一个立体式的分布,可以减少整个仓库的占地空间,减少空间资源的浪费。

[0033] 在本实施例中,入库层100和出库层200位于货架900的同一侧,更具体的是,入库层100和出库层200均位于货架900的前侧,入库层100和出库层200如果位于货架900的两侧会占用过多的占地空间,因此将入库层100和出库层200设在货架900的同一侧,可以减少仓库的占地空间,减少空间资源的浪费。

[0034] 在本实施例中,入库输送装置包括入库传送带300,入库传送带300的一端能与制造车间800连接,入库传送带300的另一端位于入库层100内,入库传送带300将货物整体从制造车间800运送至入库层100,存取装置再将货物整体存放在货架900上,采用入库传送带300进行运送,使用更加方便。

[0035] 在本实施例中,出库输送装置包括出库传送带400,出库传送带400的一端能与出库区域连接,出库传送带400的另一端位于出库层200内,存取装置再将货物整体从货架900上取出,出库传送带400将货物整体从出库层200运送至出库区域,采用出库传送带400进行运送,使用更加方便。

[0036] 在本实施例中,托盘输送装置包括第一托盘传送带500和第二托盘传送带600,第一托盘传送带500位于入库层100内,第二托盘传送带600位于出库层200内,第一托盘传送带500的一端能与制造车间800连接,第一托盘传送带500的另一端位于入库层100内,第二托盘传送带600的一端能与出库区域连接,第二托盘传送带600的另一端位于出库层200内,第一托盘传送带500用于将托盘从货架900运送至制造车间800,第二托盘传送带600用于将托盘从出库区域运送至货架900,二者分工明确,使托盘的调度更加合理,准确度更高。

[0037] 在本实施例中,第一托盘传送带500位于入库传送带300的下方,第二托盘传送带600位于出库传送带400的下方,可以减少占地空间,避免空间资源的浪费。

[0038] 在本实施例中,入库层100上还设有转向传送带700,本实施例中的制造车间800数量为两个,两个制造车间800分别位于入库层100的左右两侧,第一托盘传送带500的两端沿前后方向延伸,入库传送带300的两端也沿前后方向延伸,转向传送带700的两端则沿左右

方向延伸并分别与两个制造车间800连接,入库层100上还设有机械手,机械手设在第一托盘传送带500和转向传送带700之间,可以理解的是,机械手设在入库传送带300和转向传送带700之间,机械手可以将托盘或货物整体从转向传送带700上夹持到第一托盘传送带500或入库传送带300,机械手也可以将托盘或货物整体从第一托盘传送带500或入库传送带300夹持到转向传送带700,整个布局更加合理,同时也可以实现托盘或货物整体的转向运送。

[0039] 在一些其他的实施例中,第一托盘传送带500和转向传送带700之间通过一个可转向的转向输送装置1000实现转向的功能,入库传送带300和转向传送带700之间也可以通过该转向输送装置1000实现转向的功能,下面以该转向输送装置1000如何将第一托盘传送带500传送过来的托盘转向至转向传送带700为例,转向输送装置1000设在转向传送带700上,第一托盘传送带500将托盘从后往前运送到转向传送带700上,转向输送装置1000改变托盘的运送方向使托盘与转向传送带700的运送方向相同,从而运往制造车间800。该转向输送装置1000包括第一转向输送带1001、第二转向输送带1002和转向顶升机构1005,转向顶升机构1005的输出端与第一转向输送带1001连接,转向顶升机构1005能驱使第一转向输送带1001沿竖直方向运动,第二转向输送带1002的中部设有供第一转向输送带1001上下移动的活动通道,第一转向输送带1001能沿左右方向传送,第二转向输送带1002能沿前后方向传送,即第二转向输送带1002与第一托盘传送带500的运送方向一致,第二转向输送带1002位于第一托盘传送带500的前端,第一托盘传送带500将托盘从后往前运送至转向输送装置1000的第二转向输送带1002上,然后转向顶升机构1005将第一转向输送带1001顶起,改变托盘的运送方向,即从前后方向改变为左右方向,使托盘能进入到转向传送带700上,转向传送带700沿左右方向运送托盘至制造车间800,完成托盘的转向。转向输送装置1000能够在托盘的传送过程中实现转向传送,实现不停机转向,转向更加方便,而且占地空间小。

[0040] 更具体的是,转向输送装置1000还包括转向机架1003和转向支撑架1004,转向支撑架1004设在转向机架1003上,第二转向输送带1002设在转向支撑架1004上,支撑效果更好,转向顶升机构1005设在转向机架1003上,转向顶升机构1005位于活动通道中,支撑效果更好。

[0041] 更具体的是,转向支撑架1004上设有沿竖直方向延伸的导向槽1006,第一转向输送带1001上设有导向块1007,导向块1007能在导向槽1006中沿竖直方向移动,导向效果好,防止第一转向输送带1001在上下移动的过程中产生晃动,移动更加平稳。

[0042] 进一步的是,转向输送装置1000中转向顶升机构1005为转向顶升气缸,第二转向输送带1002为链式传送带,第一转向输送带1001为滚筒式传送带,传送更加平稳。

[0043] 在本实施例中,货架900包括若干个储物架901,所有的储物架901之间呈间隔设置,存取装置包括若干个提升机902,两个相邻的储物架901之间均设有提升机902,提升机902用于存取货物和托盘中的至少一个,利用提升机902进行存放和取出,使用更加方便,工作效率更高。

[0044] 在本实施例中,仓库管理系统还包括有多层入库输送设备,主要用于具有多个楼层的制造车间800,该多层入库输送设备包括入库输送线1100和转运机构,转运机构能将不同楼层的货物运送至入库输送线1100,入库输送线1100能将货物运送到仓库的入库层100,转运机构包括第一转运机构1200和第二转运机构1300,第一转运机构1200能将位于入库层

100上层的货物运送到入库层100,第二转运机构1300能将位于入库层100下层的货物运送到入库层100,分工更明确,入库效率更高。

[0045] 更具体的是,第一转运机构1200包括第一转运提升机器1201和第一入库转运传送带1202,第一入库转运传送带1202设在第一转运提升机器1201上,第一转运提升机器1201带动第一入库转运传送带1202沿上下方向移动,第一入库转运传送带1202用于放置货物并能将货物运送至入库输送线1100,第一转运提升机器1201能够将第一入库转运传送带1202提升到入库层100上方的不同楼层,可以将入库层100上方的不同楼层的货物运送至入库层100,入库效率高。

[0046] 更具体的是,第二转运机构1300包括第二转运提升机器1301和第二入库转运传送带1302,第二入库转运传送带1302设在第二转运提升机器1301上,第二转运提升机器1301带动第二入库转运传送带1302沿上下方向移动,第二入库转运传送带1302用于放置货物并能将货物运送至入库输送线1100,第二转运提升机器1301能够将第二入库转运传送带1302提升到入库层100下方的不同楼层,可以将入库层100下方的不同楼层的货物运送至入库层100,入库效率高。

[0047] 进一步的是,入库输送线1100包括第一入库输送线1101和第二入库输送线1102,第一入库输送线1101能设在入库层100内,第一入库转运传送带1202和第二入库转运传送带1302均能将货物运送至第一入库输送线1101,第二入库输送线1102的一端与第一入库输送线1101连接,第二入库输送线1102的另一端能与仓库连接,第一入库输送线1101主要用于收集各个楼层的货物,然后再将货物运送至第二入库输送线1102,第二入库输送线1102再将货物运送至仓库,分工明确,入库效率高。

[0048] 在本实施例中,仓库管理系统还包括工控机,工控机分别与入库输送装置、出库输送装置、托盘输送装置和存取装置电性连接,采用工控机控制,自动化程度高,工作效率高。

[0049] 以上所述仅是本发明的部分实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

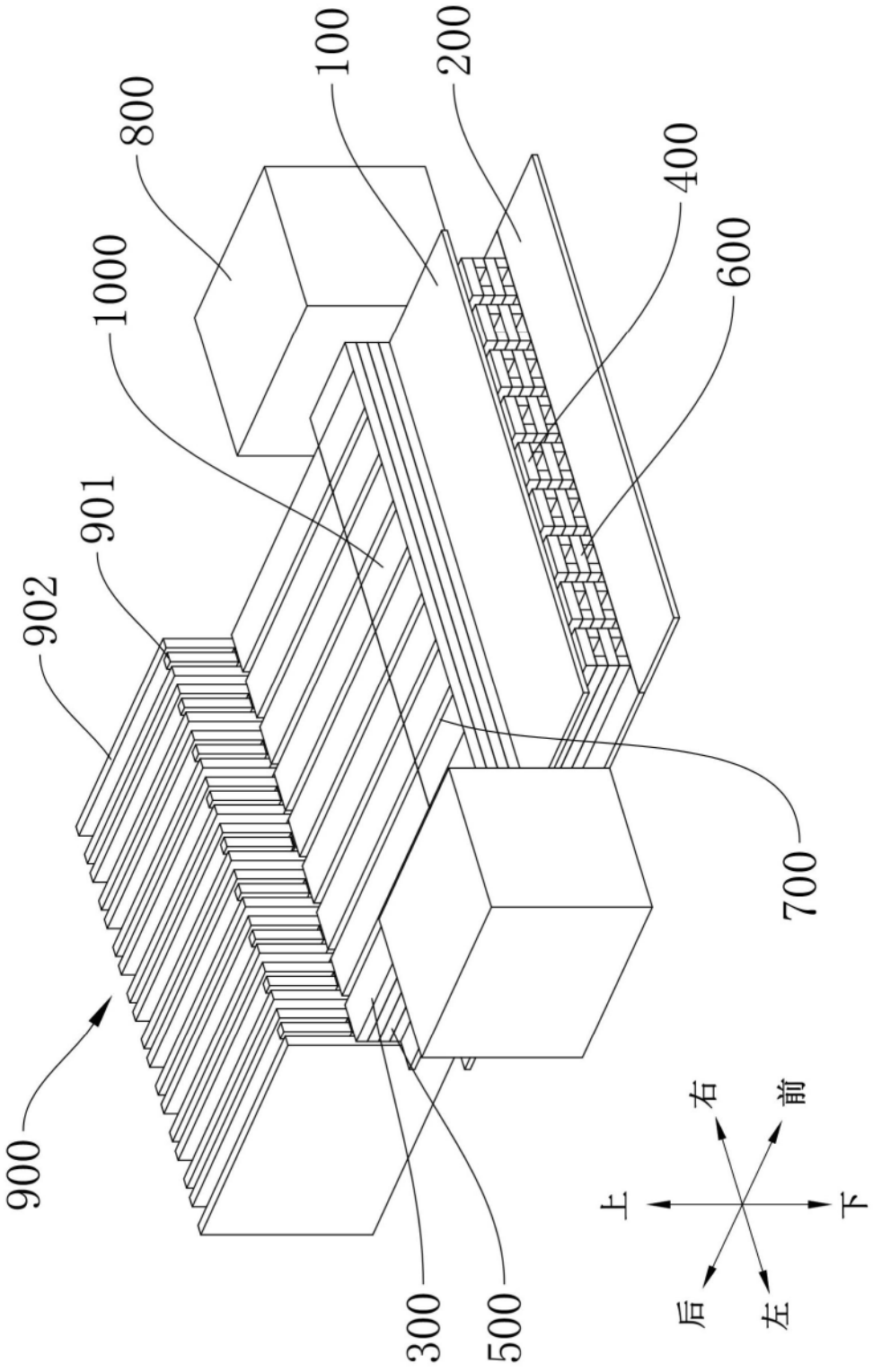


图1

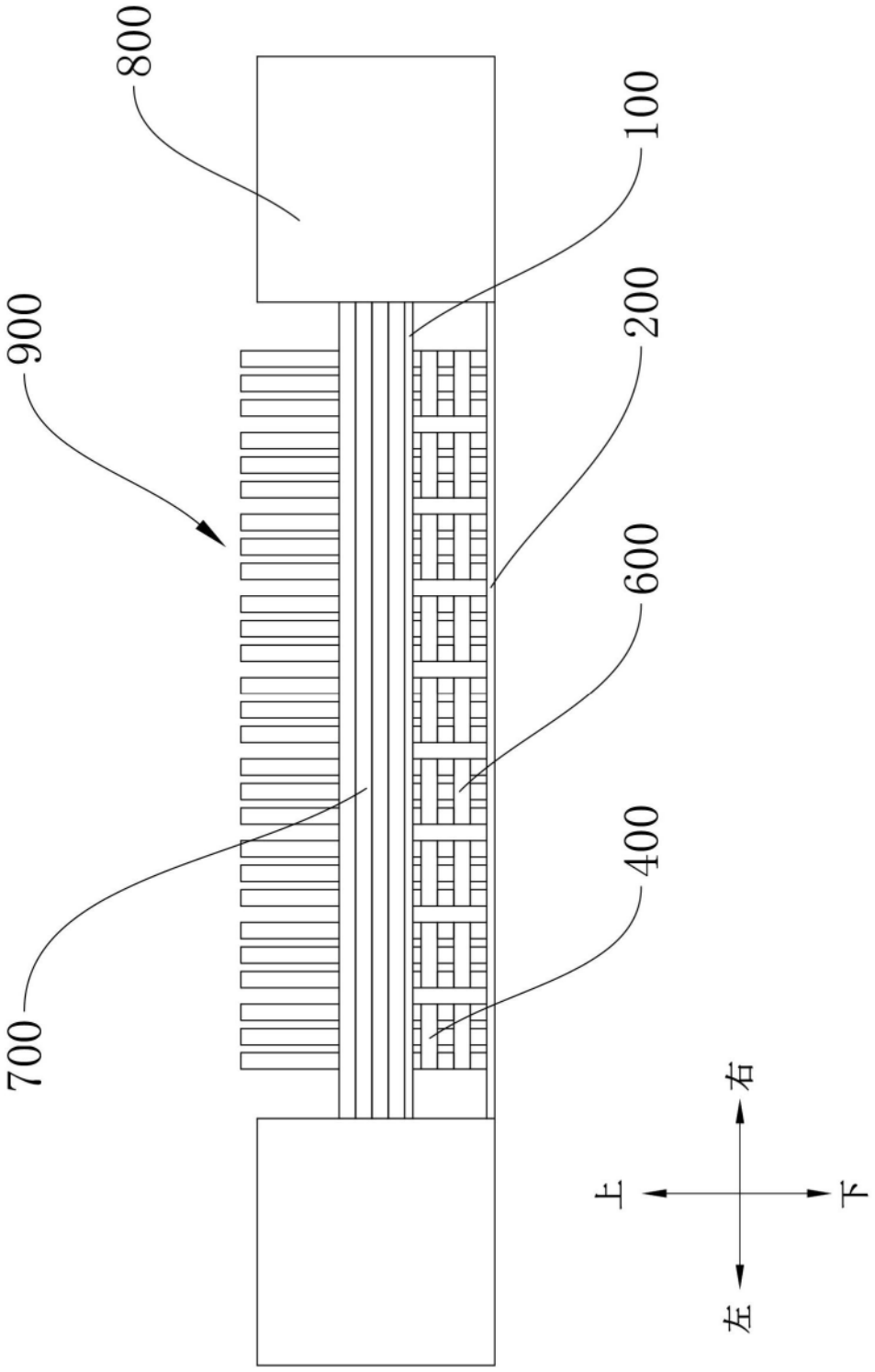


图2

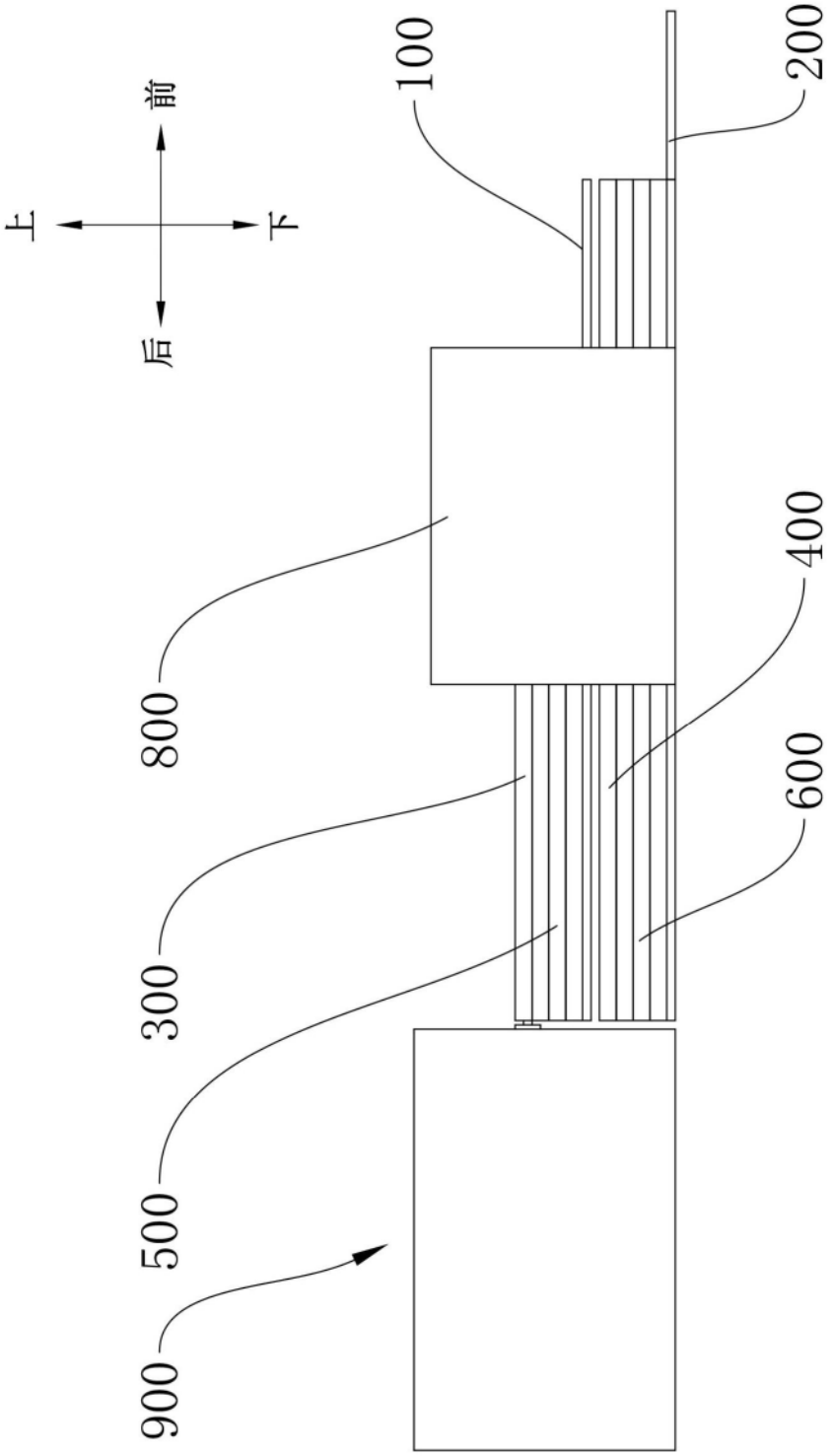


图3

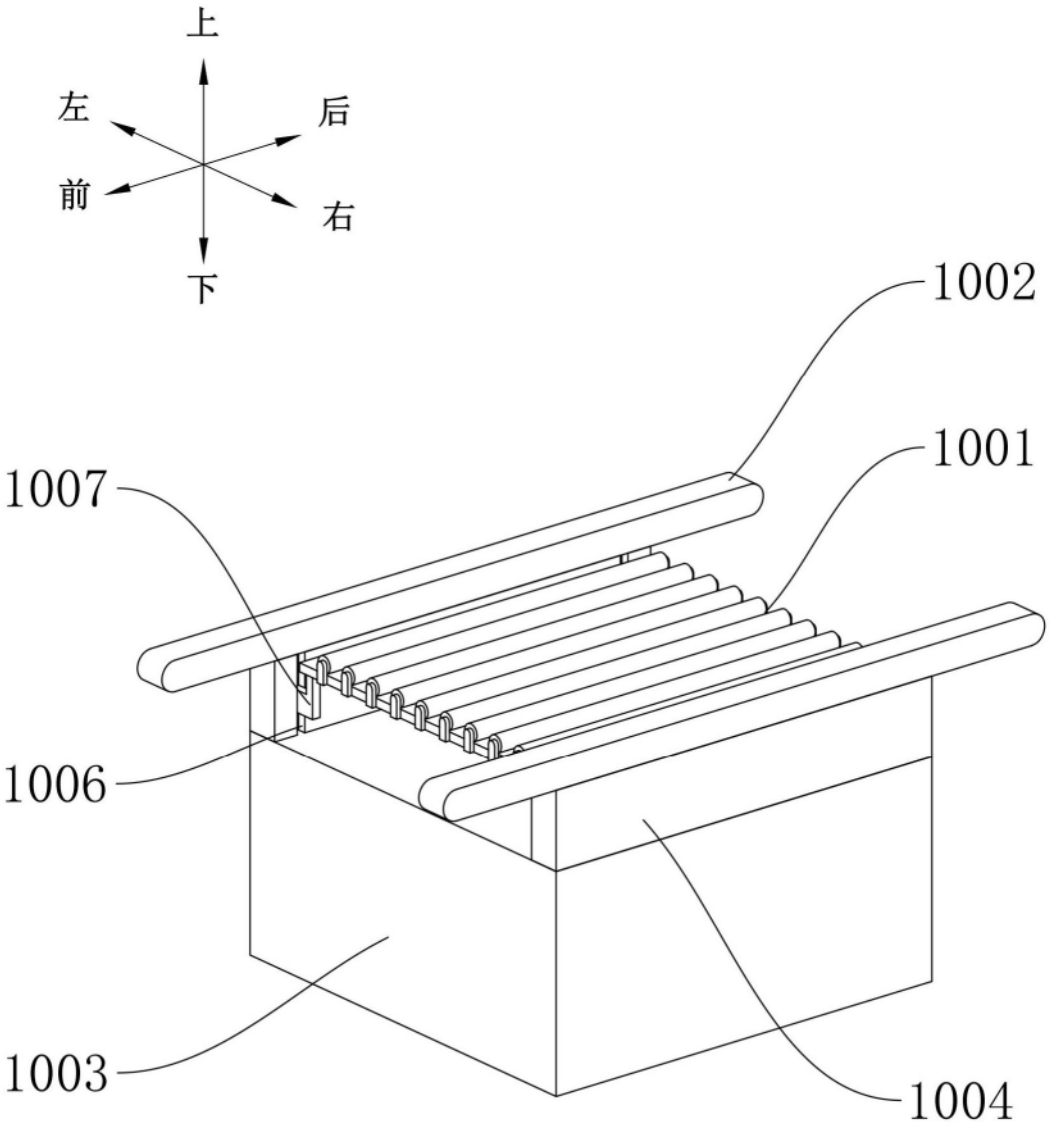


图4

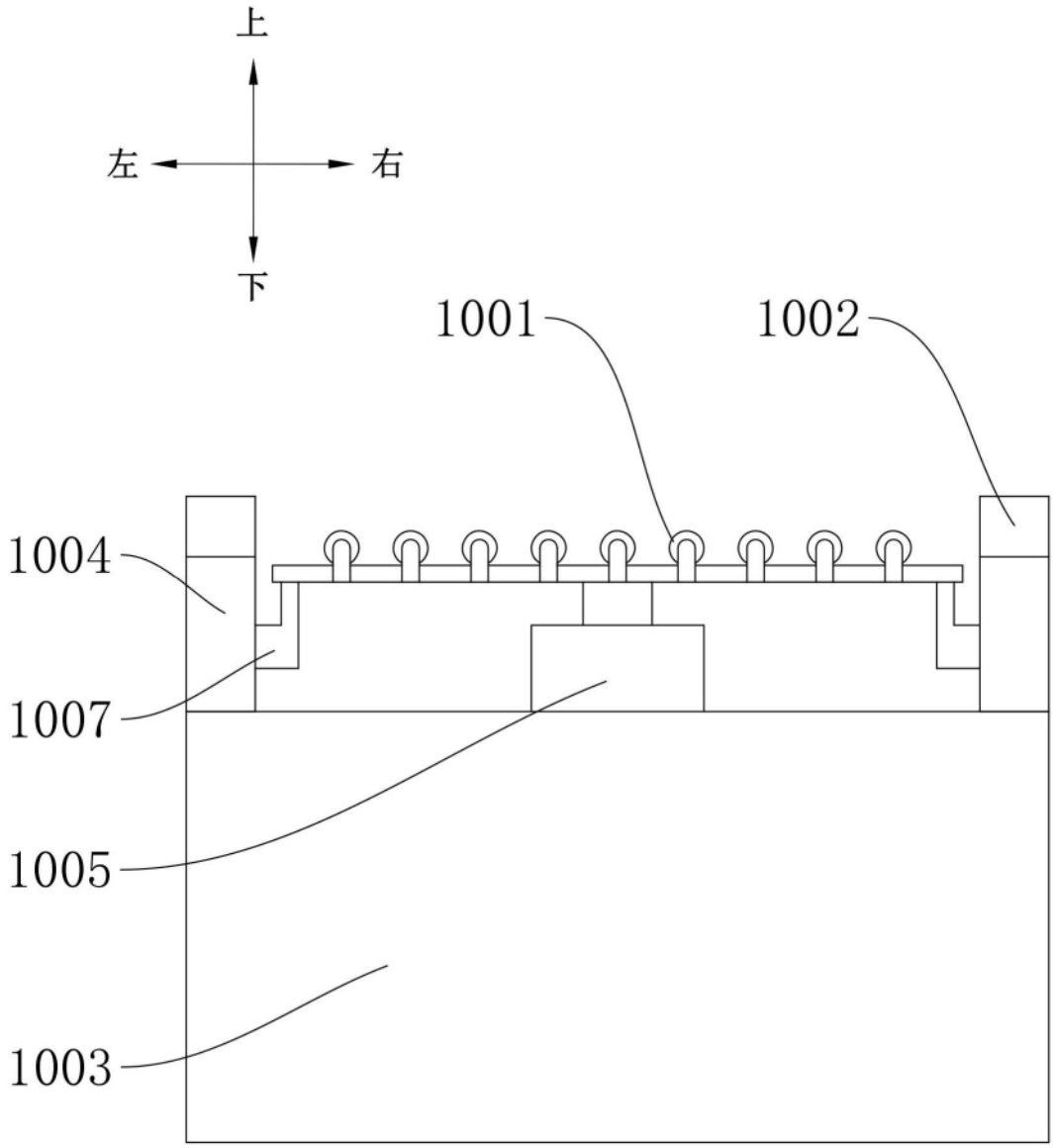


图5

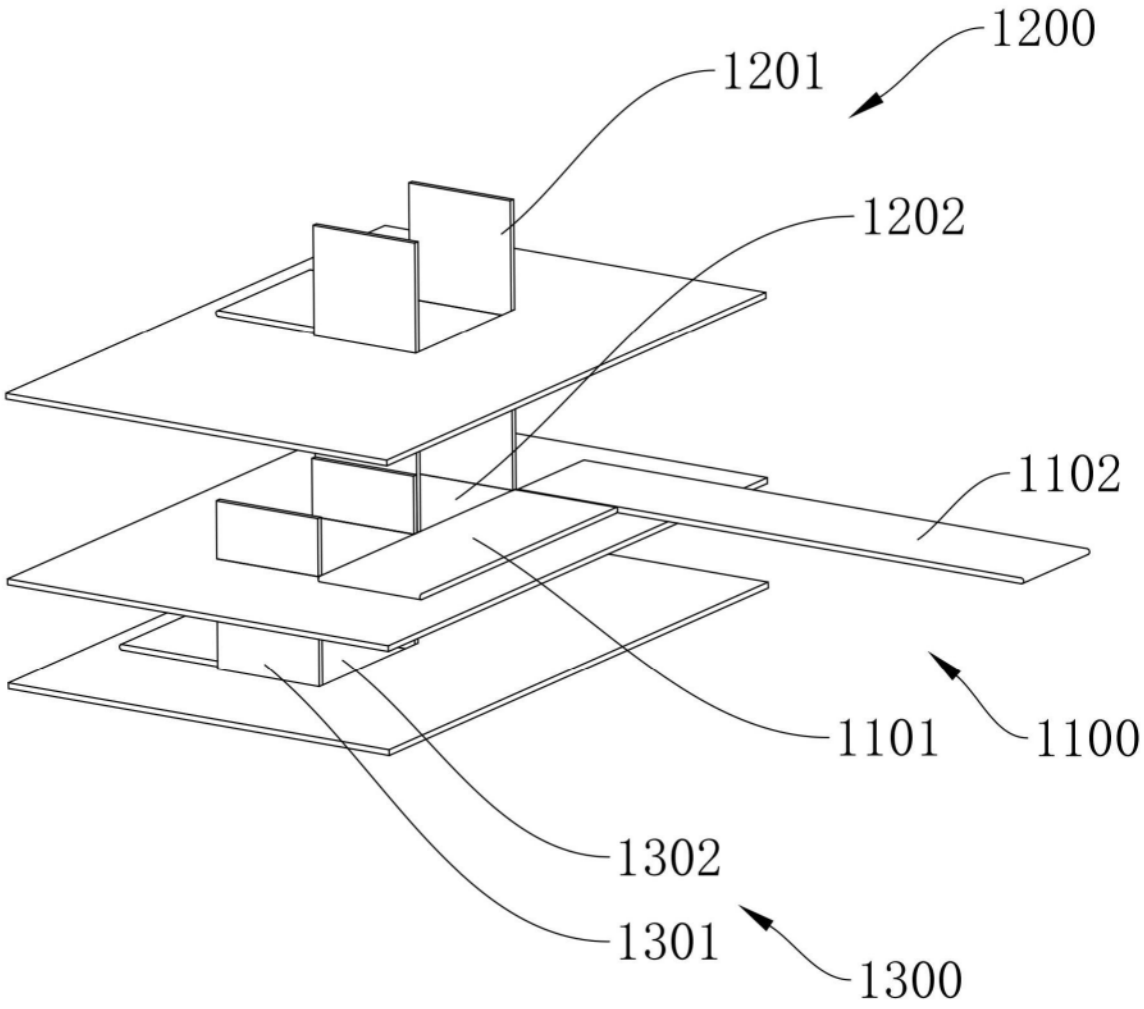


图6