

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G02F 1/13

H01L 21/68 B65G 1/00



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410000337.9

[43] 公开日 2004年8月4日

[11] 公开号 CN 1517747A

[22] 申请日 2004.1.7

[21] 申请号 200410000337.9

[30] 优先权

[32] 2003.1.16 [33] JP [31] 007790/2003

[71] 申请人 株式会社大福

地址 日本大阪府

[72] 发明人 西泽直幸

[74] 专利代理机构 北京三幸商标专利事务所

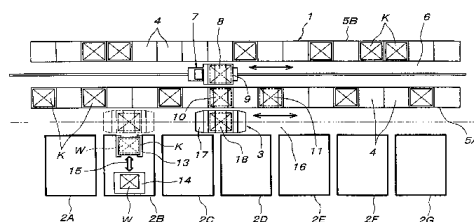
代理人 刘激扬

权利要求书1页 说明书6页 附图2页

[54] 发明名称 处理及保管设备

[57] 摘要

本发明为一种处理及保管设备，其是由物品的处理装置和保管处理前后的物品的自动仓库构成，由自动仓库和多个处理装置，搬送装置构成。自动仓库具有立体的保管收纳隔室的搁架和与搁架间可移载盒式箱K的出入库用起重器；处理装置沿搁架以适当的间隔配置，在对于自动仓库的搁架的与出入库起重器一侧的相反侧；搬送装置具有在自动仓库的搁架和处理装置间沿搁架形成的行走路径可行走的自动台车。自动仓库上，在相邻行走路径的位置，设置通过出入库用起重器可交接盒式箱K的出入库口，在搬送装置的自走台车上设置在各处理装置间和出入库口间可交接盒式箱K的移载机构。



ISSN 1008-4274

1. 处理及保管设备，其是由自动仓库和多个的处理装置及在两者间搬运被搬运物的搬运装置构成，自动仓库具有立体的保管收纳隔室的搁架、及在与该搁架间可以移载被搬运物的出入库用的起重器，处理装置是沿着该搁架以适当的间隔配置的，其是在对于自动仓库的上述搁架的与出入库用起重器一侧的相反侧，搬运装置是由在自动仓库的上述搁架和上述处理装置之间沿着搁架形成的行走路径可行走的搬运用行走体构成的，上述自动仓库上设置用上述出入库用起重器可以交接被搬运物的出入库口，并且其相邻上述搬运行走体的行走路径，在上述搬运装置的搬运用行走体上，设置在与各处理装置间和上述出入库口间可以交接被搬运物的被搬运物移载机构。

2. 根据权利要求 1 所述的处理及保管设备，其中上述搬运装置的搬运用行走体是由可在地面自动行走的台车构成，上述自动仓库的出入库口形成在该自动仓库的上述搁架内的下部。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的处理及保管设备，其中上述被搬运物是收纳了上述处理装置处理了的多个工件的盒式箱，各处理装置具有工件移载机构，其可以取出从上述搬运装置移载的盒式箱内的工件，并搬运到处理位置的同时，将处理完的工件取回到盒式箱内。

处理及保管设备

技术领域

本发明涉及处理及保管设备，其是由物品的处理装置和保管处理前后的物品的自动仓库构成的。

背景技术

在液晶用玻璃基板等的各种薄型显示用基板的制造生产线中，在处理装置上的各基板进行各种处理的前后，是将多枚的基板以收纳在盒式箱内的状态保存在自动仓库。也就是对于多个的处理装置配制了一个自动仓库，当处理装置空置下来时，向对应该空置的处理装置的位置供给保管在自动仓库的一个盒式箱，在处理装置顺次地处理盒式箱内的各个基板，完成了所有的基板处理时，将收纳处理完毕的基板的盒式箱再次保管在自动仓库内。

使用上述那样的以往的处理及保管设备，例如在日本发明专利申请公开公报第2001-44261号所记载的那样，是将自动仓库与各个处理装置直接连接着。这样的以往处理及保管设备虽然可以抑制初期的成本，但是由于制造计划的变更等，而变更处理装置的个数或者配置时，也必须变更自动仓库侧的对于各个处理装置的出入口，这样需要花费大量的时间和费用。另外，自动仓库内的出入口用起重器所需要的负荷加大，所以需要能够胜任该负荷的起重器。

发明内容

本发明的目的在于解决以往所存在的问题，按照后述的本发明的处理及保管设备的构成的实施方式中赋予的参照符号，本发明的处理及保管设备是由自动仓库1和多个的处理装置2A~2G，

以及在两者间搬运被搬运物(盒式箱 K)的搬运装置 3 构成,自动仓库 1 具有立体的保管收纳隔室 4 的搁架 5A,及与该搁架 5A 间可以移载被搬运物(盒式箱 K)的出入库用的起重器 7。处理装置 2A~2G 是沿着搁架 5A 以适当的间隔配置的,其是在对于自动仓库 1 的上述搁架 5A 的与出入库起重器 7 一侧的相对侧,搬运装置 3 是由在自动仓库 1 的上述搁架 5A 和上述处理装置 2A~2G 间沿着搁架 5A 形成的行走路径 16 可行走的搬运用行走体(自动台车 17)构成的,上述自动仓库 1 上设置用上述出入库用起重器 7 可以交接被搬运物(盒式箱 K)的出入库口 10、11,并且相邻上述搬运行走体(自走台车 17)的行走路径 16,在上述搬运装置 3 的搬运用行走体(自走台车 17)上,设置在各处理装置 2A~2G 间和上述出入库口 10、11 间可以交接被搬运物(盒式箱 K)的被搬运物移载机构 18。

按照上述构成的本发明的处理及保管设备,不是像以往的那样自动仓库和多个处理装置,通过设置在该自动仓库的出入库口直接地连接,而是在两者间插入沿自动仓库搁架行走的具有搬运用行走体的搬运装置,通过该搬运装置,在自动仓库侧形成出入库口和各处理装置间交接被搬运物的结构,所以由于制造计划的变更等在变更处理装置数或者配置时,也不需要增减自动仓库侧的出入库口的数或者变更位置,此时可以削减必要的时间和费用。另外,自动仓库内的出入库用起重器的负荷也减少,实施起来更容易。

实施上述构成的本发明时,自走上述搬运装置 3 的搬运用行走体是由可在地面自动行走的台车 17 构成,上述自动仓库 1 的出入库口 10、11 可以形成在该自动仓库 1 的上述搁架 5A 内的下部。按照这样的构成,设置在自动仓库搁架的出入库口和搬运装置的搬运用行走体(自动行走台车)和各处理装置间的被搬运物的移载路径可以构成比地面低的大约水平状路径,被搬运物的移载路径

变得简单，是容易实施的方式，而且可以效率高地进行被搬运物的移载。

另外，上述被搬运物是收纳了上述处理装置 2A~2G 处理了的多个工件 W(例如液晶用玻璃基板等的各种薄型显示用基板)的盒式箱 K 时，各处理装置 2A~2G 上可以设置工件移载机构 15，该移载机构 15 是用来取出从上述搬运装置 3 移载的盒式箱 K 内的工件 W，搬送到处理位置 14 的同时，将处理完的工件 W 取回到盒式箱 K 内。按照这样的构成，可以构成液晶用玻璃基板等的各种薄型显示用基板的处理及保管的合适的设备。

附图说明

图 1 显示全体设备的概略俯视图。

图 2 上述的主视图。

具体实施方式

以下参照附图说明本发明的适宜的实施方式，1 是自动仓库、2A~2G 是设置在自动仓库 1 一侧的多个的处理装置、3 是配置在自动仓库 1 和处理装置列间的搬运装置。自动仓库 1 是由具有分别立体保管用隔室 4 的 2 列搁架 5A, 5B 和该搁架 5A, 5B 间的通路 6 内配置的出入库用起重器 7 构成的。该出入库用起重器 7 是公知的，在其升降托盘 9 上搭载着移载机构(工作叉等)8，其是用来接受在两个搁架 5A, 5B 的保管用收纳隔室 4 间作为搬运物的盒式箱 K。另外，在邻接搬运装置 3 侧的搁架 5A 上设置与搬运装置 3 间的出库口 10 和入库口 11，其是利用保管用收纳隔室 4 内，最下段起重器行走方向的适当位置上的 2 个保管用收纳隔室 4。

此外，盒式箱 K，其内部收纳着工件 W，例如液晶用玻璃基板等的各种薄型显示用基板，上下多层收纳，这些工件 W 对于盒式箱 K 可以水平地取出和放入。

虽然图中没有表示，但是自动仓库 1 的盒式箱 K 的入库用输

送带和出库用输送带是并列设置在搁架间通路6的一端左右两侧，用入库用输送带搬入的盒式箱K由出入库用起重器7的移载机构8接受，收纳保管在搁架5A, 5B内的任意保管收纳隔室4内。另外，搁架5A, 5B内的任意保管收纳隔室4所收纳的盒式箱K，也就是，收纳处理完的工件W的盒式箱K，用出入库用的起重器7的移载机构8取出，搬运到上述的出库用输送带上，搬运到需要的地点。

在图中，只是对搁架5A, 5B内的一侧的搁架5A并列设置处理装置2A~2G和搬运装置3, 但是对另一方的搁架5B也可以并列设置处理装置2A~2G和搬运装置3。此时，在该搁架5B也可以设置与搬运装置3间的出库口10和入库口11。当然，只是在出入库用起重器7的通路6的一侧是设置了搁架5A的自动仓库也是可以的。

各处理装置2A~2G，可以设置位于搬运装置3侧的盒式箱支承部13及工件移载机构(机器手)15，其是用来在被盒式箱支承部13支承的盒式箱K内和处理位置14间交接工件W用的，所以对于供给处理位置14的工件W可以自动地进行规定的处理。

搬运装置3是利用在自动仓库1的搁架5A和处理装置列间的行走路径16内的地面，可自走的自走台车17的，在自走台车17上设置可以进行升降运动和左右两方向进退运动的工作叉等的移载机构18，通过该移载机构18，可以在邻接停止台车17的搁架5A内的出入库口10、11间，以及任意处理装置2A~2G的盒式箱支承部13间交接盒式箱K。

上述构成的处理及保管设备中，当处理装置2A~2G空置时，则对保管在自动仓库1的搁架5A, 5B内的收纳隔室4的收纳未处理的工件的盒式箱K发出的出库指令传递给入库用起重器7。其结果，通过出入库起重器7的行走和升降托盘9的升降，移载机

构 8 移动到对应出库对象的收纳隔室 4 的位置后, 该移载机构 8 的接受盒式箱的动作启动, 例如移载机构 8 是工作叉时, 通过升降托盘 9 的升降运动和工作叉的进退运动的组合构成的抄起盒式箱, 从出库对象的收纳隔室 4 将作业对象的盒式箱 K 拉出到升降托盘 9 上, 而后, 通过出入库起重器 7 的行走和升降托盘 9 的升降, 将该升降托盘 9 移动到邻接出库口 10 的位置, 而且, 移载机构 8 送出盒式箱的动作启动, 例如通过升降托盘 9 的升降运动和移载机构 8(工作叉)的进退运动的组合使盒式箱 K 下降, 将升降托盘 9 上的盒式箱 K 移载到出库口 10。

搬运到出库口 10 的作业对象的盒式箱 K, 接着通过搬运装置 3 的自动台车 17 搬运到处理装置 2A~2G 内的空置状态的处理装置, 例如处理装置 2B。也就是, 通过自走将自走台车 17 移动到对应出库口 10 的位置时, 移载机构 18 的盒式箱的接受动作、例如移载机构 18 是工作叉时, 通过升降运动和进退运动的组合而抄起盒式箱的动作, 将出库口 10 的盒式箱 K 移载在自走台车 17 上, 而后将该自走台车 17 移动到目的的处理装置 2B。自走台车 17 停止在对应目的的处理装置 2B 的位置时, 移载机构 18 的送出盒式箱的动作启动, 例如移载机构 18(工作叉)的升降运动和进退运动的组合使盒式箱卸下, 将自动台车 17 上的盒式箱 K 移载在处理装置 2B 内的盒式箱支承部 13 上。在处理装置 2B 内, 盒式箱 K 内的未处理的工件 W 通过工件移载机构(机器人)15 移动到处理位置 14, 处理完毕后, 处理后的工件 W 通过工件移载机器人 15 移回到在盒式箱支承部 13 上待机的盒式箱 K 内。

在上述处理装置 2B 中, 对于盒式箱 K 内的所有的工件 W 处理完毕后, 收纳处理完毕工件 W 的盒式箱 K, 通过与从出库口 10 向处理装置 2B 的搬运盒式箱 K 的操作相反的顺序, 用搬运装置 3 从处理装置 2B 搬运到自动仓库 1 的入库口 11。移载到入库口 11

的盒式箱 K 通过出入库用起重器 7 入库保管在搁架 5A, 5B 内所选择出的空置状态的收纳隔室 4 内。该入库作业是与向出库口 10 将盒式箱 K 的进行出库作业时相反的顺序进行。

此外, 出库口 10 是空置状态时, 处理装置 2A~2G 即使不是空置状态, 也可以将下步处理作业对象的盒式箱 K 从搁架 5A, 5B 出库到出库口 10。另外, 设置在搁架 5A 内的出入库口 10、11 也可以在与出入库起重器 7 之间的移载位置和自走台车 17 的移载位置间具有搬送盒式箱 K 的搬送机构。进而, 作为搬送装置 3 也可以使用顶上行走台车形式的搬送装置。此时, 设置在自动仓库 1 侧的出入库口 10、11 也要设置成对应顶上行走台车的行走路径的高度, 但是各个处理装置 2A~2G 要设置在顶上行走台车的行走路径的正下方的地面上, 顶上行走台车侧具有移载机构的装物台要从该顶上行走台车可升降地吊下来, 通过该升降装物台, 在各处理装置 2A~2G 的盒式箱支承部 13 和其上方的顶上(头上)行走台车之间吊下盒式箱 K 来进行升降移载的机构。

此外, 设置在自动仓库 1 侧的出入库口 10、11 图中表示出库口 10 和入库口 11 分开设置的例, 但是也可以设置一个出入库兼用的口, 或者出库口 10 和入库口 11 分别设置多个。另外, 处理装置的个数增多时, 可以配置多台搬送装置 3 的自走台车 17(包括上述的顶上行走台车), 但是, 此时各个行走台车 17 的各个路径要分开, 特定接受处理装置也是可以的, 或者在互相共同的行走路径上可以自由地进行行走的结构。前者的情况时, 对各自行走台车 17 的行走路径在自动仓库 1 侧需要设置出入库口 10、11, 后者时, 在各自走台车 17 可以设置共同的出入库口 10、11。

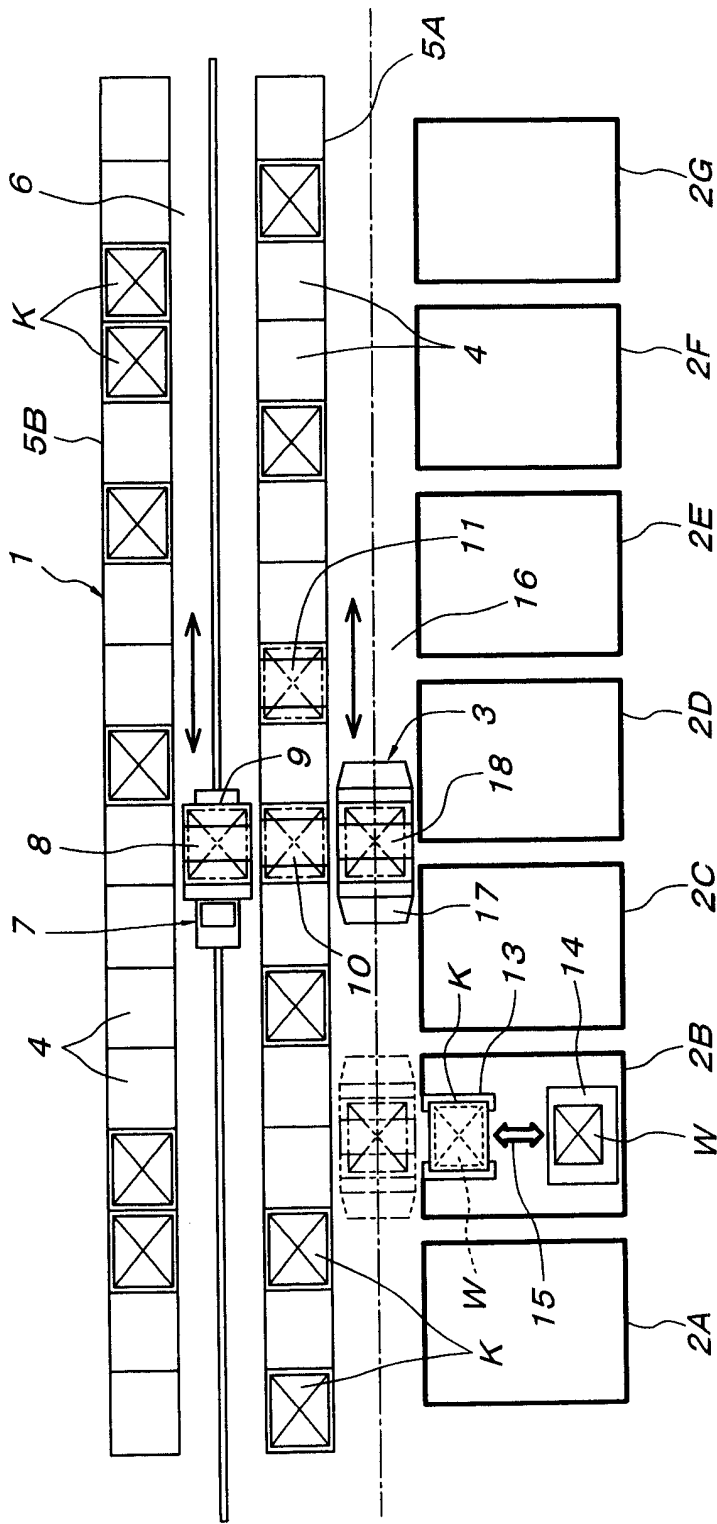


图1

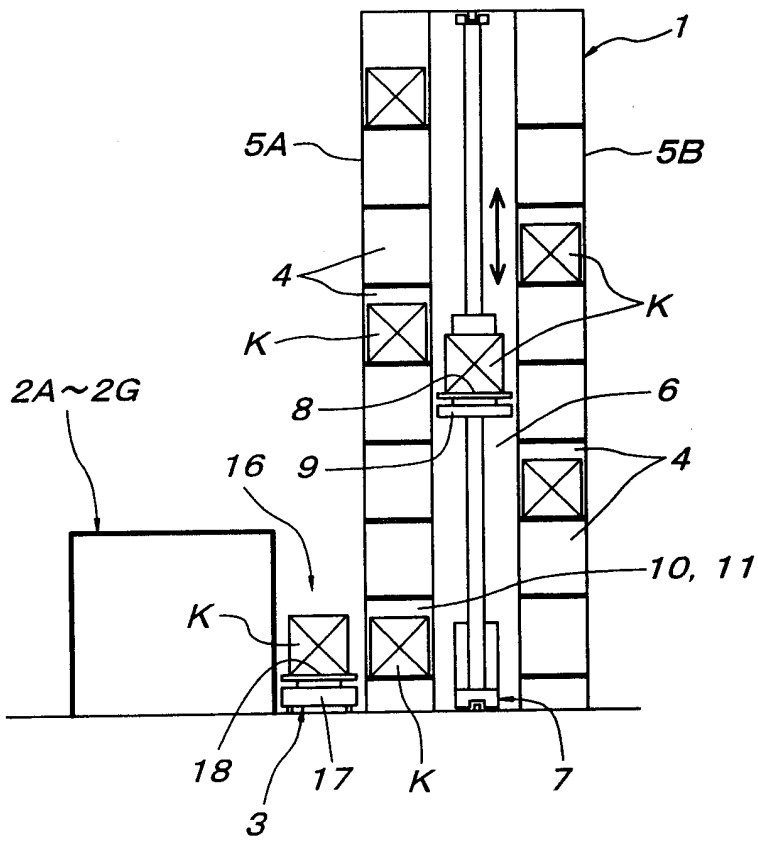


图 2