(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110630045 A
(43)申请公布日 2019.12.31

(21)申请号 201910854086.7

(22)申请日 2019.09.10

(71)申请人 河北浩石集成房屋有限公司
地址 301505 河北省唐山市芦台经济开发区农业总公司三社区

(72)发明人 贾艳明 高峰 杨文 游兴玉 邓纪超 贺刚刚

(74)专利代理机构 天津博润嘉泓知识产权代理事务所(普通合伙) 12232
代理人 李钊博

(51)Int.Cl.
E04H 1/12(2006.01)
B65G 13/00(2006.01)
B23Q 41/02(2006.01)
B23Q 41/00(2006.01)
B05B 16/20(2018.01)
B05B 13/02(2006.01)

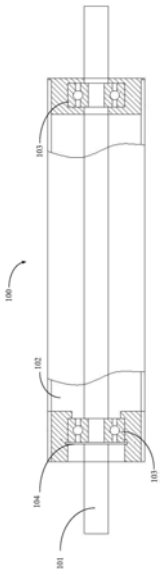
权利要求书1页 说明书6页 附图12页

(54)发明名称

一种集装箱房屋生产流水线以及集装箱房屋生产工艺

(57)摘要

本发明提出了一种集装箱房屋生产流水线以及集装箱房屋生产工艺,集装箱房屋生产流水线包括:依次设置的打磨设备和喷涂设备,打磨设备和喷涂设备之间设有多个转运地辊,打磨装置打磨工件后,工件经转运地辊移动至喷涂设备内。本发明提供的集装箱房屋生产流水线,通过在打磨设备和喷涂设备之间直接设置转运地辊,能够提高工件的周转效率,实现流水化作业。同时,转运地辊成本较低,可靠性高,便于大规模应用。还需指出的是,通过设置转运地辊,转运的效率较高,同时占地面积较小,能够提高空间利用率。



CN 110630045 A

1.一种集装箱房屋生产流水线,其特征在于,包括:

依次设置的打磨设备和喷涂设备,所述打磨设备和所述喷涂设备之间设有多个转运地辊,所述打磨装置打磨工件后,所述工件经所述转运地辊移动至所述喷涂设备内。

2.根据权利要求1所述的集装箱房屋生产流水线,其特征在于,所述转运地辊包括:

通过固定架固定在地面上的转轴;以及

转动筒体,可转动地设于所述转轴外。

3.根据权利要求2所述的集装箱房屋生产流水线,其特征在于,

所述转轴上固设有轴承,所述轴承的外周侧与所述转动筒体固定。

4.根据权利要求1至3中任一项所述的集装箱房屋生产流水线,其特征在于,所述喷涂设备包括:

支架、吊装运输轨道、装载升降机、卸载升降机以及喷涂间;

所述支架固设于地面上,所述吊装运输轨道固定在所述支架上;

所述吊装运输轨道穿过所述喷涂间,所述装载升降位于所述吊装运输轨道靠近所述转运地辊的一端,所述卸载升降机位于所述吊装运输轨道远离所述转运地辊的另一端;

所述吊装运输轨道上活动设有吊挂装置,所述装载升降机上的工件能可拆卸连接在所述吊挂装置上,并在所述喷涂间喷涂后移动至所述卸载升降机上侧。

5.根据权利要求4所述的集装箱房屋生产流水线,其特征在于,所述吊装运输轨道包括:

至少一个循环轨道,与所述支架固定连接且所述循环轨道为环形,且所述循环轨道上设有多个所述吊挂装置,所述吊挂装置能沿所述循环轨道单向运动。

6.根据权利要求5所述的集装箱房屋生产流水线,其特征在于,所述吊装运输轨道还包括:

与所述支架固定连接的第一直线轨道和第二直线轨道,所述第一直线轨道和所述第二直线轨道平行且存在不为零的间距;

所述第一直线轨道和所述第二直线轨道上均活动设有吊挂装置,所述吊挂装置能沿所述第一直线轨道或所述第二直线轨道做往复运动。

7.根据权利要求4所述的集装箱房屋生产流水线,其特征在于,还包括:

烘干间,与所述卸载升降机相邻设置;

运输轨道,由所述卸载升降机位置延伸至所述烘干间;

运输装置,所述运输装置通过所述运输轨道在所述卸载升降机和所述烘干间之间做往复运动。

8.一种集装箱房屋生产工艺,用于如权利要求1至7中任一项所述的集装箱房屋生产流水线,其特征在于,包括:

焊接工件骨架;

用所述打磨设备对所述工件骨架进行打磨;

将所述工件骨架与组装材料组装为工件,并将所述工件经转运地辊转运至喷涂设备;

利用所述喷涂设备对所述工件进行喷涂。

一种集装箱房屋生产流水线以及集装箱房屋生产工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及集装箱房屋技术领域，具体而言，涉及一种集装箱房屋生产流水线以及一种集装箱房屋生产工艺。

背景技术

[0002] 随着经济的发展，大规模的城市化建设正在进行，在兴建大量的永久性建筑、构筑物及道路桥梁交通设施等的建设过程中和使用过程中均需要大量的临时性建筑与其配套，另外在长期需要野外工作、露天工作的行业，在紧急情况、救灾时，在旅游、节日人流高峰时都需要有满足不同要求的临时房屋。

[0003] 集装箱房屋是一种比较新型的建筑，外形类似集装箱，可以拼接，运输的时候也可以直接吊装，使用十分方便，集装箱房屋可以再次利用，拆装方便，稳定牢固，防震性能好，并且也不会产生建筑垃圾。因此集装箱房屋的使用理念逐渐得到了社会的认可，使用率大为提高。

[0004] 现有技术中，在集装箱房屋的工件打磨后，需经转运车转运，导致占地空间大，转运效率较低。

发明内容

[0005] 本发明旨在至少解决现有技术或相关技术中存在的技术问题之一。

[0006] 有鉴于此，本发明的一个目的在于提供一种集装箱房屋生产流水线。

[0007] 本发明的另一个目的在于提供一种集装箱房屋生产工艺。

[0008] 为了实现上述目的，本发明第一方面的技术方案提供了一种集装箱房屋生产流水线，包括：依次设置的打磨设备和喷涂设备，打磨设备和喷涂设备之间设有多个转运地辊，打磨装置打磨工件后，工件经转运地辊移动至喷涂设备内。

[0009] 本方案中，通过在打磨设备和喷涂设备之间直接设置转运地辊，能够提高工件的周转效率，实现流水化作业。同时，转运地辊成本较低，可靠性高，便于大规模应用。

[0010] 还需指出的是，通过设置转运地辊，转运的效率较高，同时占地面积较小，能够提高空间利用率。

[0011] 在上述技术方案中，优选地，转运地辊包括：通过固定架固定在地面上的转轴；以及转动筒体，可转动地设于转轴外。

[0012] 在上述任一技术方案中，优选地，转轴上固设有轴承，轴承的外周侧与转动筒体固定。

[0013] 在上述任一技术方案中，优选地，喷涂设备包括：支架、吊装运输轨道、装载升降机、卸载升降机以及喷涂间；支架固设于地面上，吊装运输轨道固定在支架上；吊装运输轨道穿过喷涂间，装载升降位于吊装运输轨道靠近转运地辊的一端，卸载升降机位于吊装运输轨道远离转运地辊的另一端；吊装运输轨道上活动设有吊挂装置，装载升降机上的工件能可拆卸连接在吊挂装置上，并在喷涂间喷涂后移动至卸载升降机上侧。

[0014] 在上述任一技术方案中，优选地，吊装运输轨道包括：至少一个循环轨道，与支架固定连接且循环轨道为环形，且循环轨道上设有多个吊挂装置，吊挂装置能沿循环轨道单向运动。

[0015] 在上述任一技术方案中，优选地，吊装运输轨道还包括：与支架固定连接的第一直线轨道和第二直线轨道，第一直线轨道和第二直线轨道平行且存在不为零的间距；第一直线轨道和第二直线轨道上均活动设有吊挂装置，吊挂装置能沿第一直线轨道或第二直线轨道做往复运动。

[0016] 在上述任一技术方案中，优选地，吊装运输轨道还包括：与支架固定连接的第一直线轨道和第二直线轨道，第一直线轨道和第二直线轨道平行且存在不为零的间距；第一直线轨道和第二直线轨道上均活动设有吊挂装置，吊挂装置能沿第一直线轨道或第二直线轨道做往复运动。

[0017] 在上述任一技术方案中，优选地，除尘通道在竖直方向上位于吊装运输轨道下侧。

[0018] 在上述任一技术方案中，优选地，还包括：烘干间，与卸载升降机相邻设置；运输轨道，由卸载升降机位置延伸至烘干间；运输装置，运输装置通过运输轨道在卸载升降机和烘干间之间做往复运动。

[0019] 在上述任一技术方案中，优选地，卸载升降机设于第一安装凹坑内，卸载升降机的第一工作台位于下降位置时，第一工作台与地面高度一致。

[0020] 在上述任一技术方案中，优选地，装载升降机设于第二安装凹坑内，装载升降机的第二工作台位于下降位置时，第二工作台与地面高度一致。

[0021] 本发明第二方面的技术方案提供了一种集装箱房屋生产工艺，用于第一方面任一技术方案中的集装箱房屋生产流水线，包括：焊接工件骨架；用打磨设备对工件骨架进行打磨；将工件骨架与组装材料组装为工件，并将工件经转运地辊转运至喷涂设备；利用喷涂设备对工件进行喷涂。

[0022] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述部分中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0023] 图1是根据本发明的一个实施例的集装箱房屋生产流水线转运地辊的剖视图；

[0024] 图2是根据本发明的一个实施例的喷涂设备的俯视图；

[0025] 图3是如图2中A部分的局部放大图；

[0026] 图4是如图2中B部分的局部放大图；

[0027] 图5是图4中F-F截面的剖视图；

[0028] 图6是如图2中C部分的局部放大图；

[0029] 图7是图6中G-G截面的剖视图；

[0030] 图8是如图2中D部分的局部放大图；

[0031] 图9是如图2中E部分的局部放大图；

[0032] 图10是图9中H-H截面的剖视图；

[0033] 图11是根据本发明的一个实施例的转运装置的侧视图；

[0034] 图12是根据本发明的一个实施例的转运装置的侧视图。

[0035] 其中，图1至图12中的附图标记与部件名称之间的对应关系为：

[0036] 10支架，20吊装运输轨道，21循环轨道，22第一直线轨道，23第二直线轨道，24吊挂装置，30装载升降机，40卸载升降机，50喷涂间，51除尘通道，52喷漆工作台，53工作台护栏，60烘干间，70运输轨道，80运输装置，81转运平台，811连接部，82转轴，83滚轮，84转盘，85摇把，861传动轴，90第一安装凹坑，100转运地辊，101转轴，102转动筒体，103轴承，104卡簧。

具体实施方式

[0037] 为了可以更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点，下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0038] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明，但是，本发明还可以采用其他不同于在此描述的其他方式来实施，因此，本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0039] 下面参照图1至图12描述根据本发明的一些实施例。

[0040] 如图1至图12所示，本发明第一方面的实施例提供了一种集装箱房屋生产流水线，包括：依次设置的打磨设备和喷涂设备，打磨设备和喷涂设备之间设有多个转运地辊，打磨装置打磨工件后，工件经转运地辊移动至喷涂设备内。

[0041] 本方案中，通过在打磨设备和喷涂设备之间直接设置转运地辊，能够提高工件的周转效率，实现流水化作业。同时，转运地辊成本较低，可靠性高，便于大规模应用。

[0042] 还需指出的是，通过设置转运地辊，转运的效率较高，同时占地面积较小，能够提高空间利用率。

[0043] 在上述实施例中，优选地，转运地辊包括：通过固定架固定在地面上的转轴；以及转动筒体，可转动地设于转轴外。

[0044] 其中，固定架通过埋设地桩固定在地面上。固定架上设有两个相互平行的连接梁，连接梁水平设置且两个连接梁上设有轴孔，转轴嵌入两个连接梁上的轴孔内，以实现转轴在连接梁上的设置。

[0045] 在本发明的另一个实施例中，固定架通过螺栓固定在地面上，转轴焊接在固定架上。

[0046] 在上述任一实施例中，优选地，转轴上固设有轴承，轴承的外周侧与转动筒体固定。

[0047] 本方案中，通过设置轴承，能够减小转动筒体转动的阻力。

[0048] 其中，转动筒体内设有卡簧，卡簧在转轴的轴向上与转动筒体抵靠，以对轴承进行限位。

[0049] 其中，多个转运地辊相互平行且均匀分布，以使各个转运地辊能够均匀受力。

[0050] 其中，优选地，打磨设备和转运地辊之间还设有翻板机。

[0051] 如图2至图11所示，在上述任一实施例中，优选地，喷涂设备包括：包括：支架10、吊装运输轨道20、装载升降机30、卸载升降机40以及喷涂间50；支架10固设于地面上，吊装运输轨道20固定在支架10上；吊装运输轨道20穿过喷涂间50，装载升降机30位于吊装运输轨道20靠近转运地辊100的一端，卸载升降机40位于吊装运输轨道20远离转运地辊100的另一

端;吊装运输轨道20上活动设有吊挂装置24,装载升降机30上的工件能可拆卸连接在吊挂装置24上(例如为吊挂装置24上设有挂钩,工件能挂在挂钩上,实现工件和吊挂装置24的可拆卸连接),并在喷涂间50喷涂后移动至卸载升降机40上侧。

[0052] 本方案中,在装载升降机30位置,待喷涂的工件可拆卸地设于吊挂装置24上,吊挂装置24沿吊装运输轨道20运动,使待喷涂的工件由装载升降机30的位置移动至喷涂间50,并在喷涂间50喷涂后移动至卸载升降机40的位置,工作人员通过卸载升降机40将喷涂好的工件从吊挂装置24上取下,以完成工件的喷涂。

[0053] 通过本方案,能够实现流水化作业,能够提高工件的喷涂效率。通过设置吊装运输轨道20以及吊挂装置24,能够提高空间利用率。

[0054] 在上述实施例中,优选地,吊装运输轨道20包括:至少一个循环轨道21,与支架10固定连接且循环轨道21为环形,且循环轨道21上设有多个吊挂装置24,吊挂装置24能沿循环轨道21单向运动。

[0055] 本方案中,循环轨道21为环形,即循环轨道21上的吊挂装置24能沿循环轨道21做环形运动,能够实现连续作业,适用于小型工件的连续喷涂作业。

[0056] 在上述任一实施例中,优选地,吊装运输轨道20还包括:与支架10固定连接的第一直线轨道22和第二直线轨道23,第一直线轨道22和第二直线轨道23平行且存在不为零的间距;第一直线轨道22和第二直线轨道23上均活动设有吊挂装置24,吊挂装置24能沿第一直线轨道22或第二直线轨道23做往复运动。

[0057] 本方案中,第一直线轨道22和第二直线轨道23除了能够导单独通过吊挂装置24挂载待喷涂工件外,第一直线轨道22还能够和第二直线轨道23配合,共同挂载大型工件,使喷涂流水线能够处理不同种类的工件,适用范围更广。

[0058] 在上述任一实施例中,优选地,喷涂间50的底部设有至少一个除尘通道51,除尘通道51与排气风机连通。

[0059] 在上述任一实施例中,优选地,除尘通道51在竖直方向上位于吊装运输轨道20下侧。

[0060] 通过本方案,能够提高除尘效果,保证喷涂质量。

[0061] 在上述任一实施例中,优选地,还包括:烘干间60,与卸载升降机40相邻设置;运输轨道70,由卸载升降机40位置延伸至烘干间60;运输装置80,运输装置80通过运输轨道70在卸载升降机40和烘干间60之间做往复运动。

[0062] 本方案中,在喷涂完的工件到达卸载升降机40位置处后,卸载升降机40抬升,工件防止在卸载升降机40上,随后工件转移至运输装置80上,运输装置80沿轨道移动至烘干间60,最后将工件转移至烘干间60烘干。

[0063] 在上述任一实施例中,优选地,卸载升降机40设于第一安装凹坑90内,卸载升降机40的第一工作台位于下降位置时,第一工作台与地面高度一致。

[0064] 在上述任一实施例中,优选地,装载升降机30设于第二安装凹坑内,装载升降机30的第二工作台位于下降位置时,第二工作台与地面高度一致。

[0065] 其中,吊挂装置24在运输轨道70上的设置方式为现有技术,例如申请号为CN201420288127.3的发明专利、申请号为CN201110121433.9的发明专利中的结构均可应用在本申请中,此处不再赘述。

[0066] 其中，如图11和图12所示，具体地，运输装置80包括：转运平台81，转运平台81下侧转动设有至少两个平行的转轴82，转轴82沿转运平台81的宽度方向设置且转轴82上固设有滚轮83(例如为通过焊接固定)；转盘84，转动设于转运平台81的一侧，转盘84上设有摇把85，转盘84用过传动结构连接。

[0067] 本方案中，工人转动摇把85，即可使转盘84转动，转盘84通过传动结构带动转轴82转动，转轴82上的滚轮83向前滚筒，使运输装置80移动，完成转运。

[0068] 通过上设置摇把85，工人转动摇把85即可驱动运输装置80转动，工人更加省力，减少工人的体力消耗，进而能够有效防止流水线上出现岗位无人的状态，使流水线能够正常运转。

[0069] 同时，工人在摇动摇把85的过程中还能够对四周进行观察，以能够准确调整运输装置80的行进状态。

[0070] 如图11所示，在上述实施例中，优选地，传动结构包括：传动轴861，转动设于转运平台81底侧，传动轴861的两端与转盘84以及转轴82通过齿轮转动连接。

[0071] 本方案中，转轴82靠近传动轴861的一端、传动轴861的两端以及转盘84上均设有齿轮，传动轴861的两端与转盘84以及转轴82通过齿轮转动连接，齿轮成本较低，传动比可靠，使运输装置80成本较低，同时操作过程中能够通过摇把85准确控制运输装置80的速度，工人操作方便。

[0072] 在上述任一实施例中，优选地，转盘84与传动轴861的传动比小于。

[0073] 进一步地，传动轴861与转轴82的传动比小于。

[0074] 本方案中，转盘84与传动轴861的传动比小，传动轴861与转轴82的传动比小于，即转盘84与转轴82之间的转动比小于，这样摇把85更加省力，能够减小工人的劳动强度。

[0075] 在上述任一实施例中，优选地，转盘84转动的轴线与转轴82转动的轴线平行，传动轴861的轴线与转盘84转动的轴线平行。

[0076] 本方案中，转盘84、转轴82以及传动轴861三者转动的轴线相互平行，能够提高力矩传递效率。

[0077] 在上述任一实施例中，优选地，转运平台81下侧通过焊接固设有多个连接部811，连接部811上设有连接孔，转轴82设于连接孔内，以实现转轴82与转运平台81的转动连接。

[0078] 在上述任一实施例中，优选地，两个滚轮83的外侧分别与两个连接部811抵靠，以限制转轴82沿连接孔轴向的移动。

[0079] 具体地，如图11所示，右侧滚轮83的右侧面与连接部811抵靠，左侧滚轮83的左侧面与连接部811抵靠，这样，即实现了转轴82的限位。

[0080] 在上述任一实施例中，优选地，转运平台81上设有安装孔，转盘84上的连接穿过安装孔并沿安装孔的轴向与转运平台81抵靠，以实现所说转盘84与转运平台81上的转动连接。

[0081] 具体地，如图11所示，部分转盘84与转运平的右侧抵靠，同时，转盘84的右侧焊接有限位件，限位件可以为螺母等部件，限位件的右侧与转运平台81抵靠，这样，便能够限制转盘84沿转动轴向的位移。

[0082] 本发明第二方面的技术方案提供了一种集装箱房屋生产工艺，用于第一方面任一技术方案中的集装箱房屋生产流水线，包括：焊接工件骨架；用打磨设备对工件骨架进行打

磨;将工件骨架与组装材料组装为工件,并将工件经转运地辊转运至喷涂设备;利用喷涂设备对工件进行喷涂。

[0083] 其中,当工件为箱顶时,组装材料包括电器组件、顶蒙皮以及条形吊顶。

[0084] 当工件为箱底时。组装材料包括底封皮、玻镁板和地板革。

[0085] 在上述实施例中,优选地,还包括:在工件喷涂完成后,对工件进行周转,并将每组的多个工件进行盒式包装,以便于转运。

[0086] 在本发明中,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述的目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性;术语“多个”则指两个或两个以上,除非另有明确的限定。术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;“相连”可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0087] 本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或单元必须具有特定的方向、以特定的方位构造和操作,因此,不能理解为对本发明的限制。

[0088] 在本说明书的描述中,术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或实例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0089] 以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

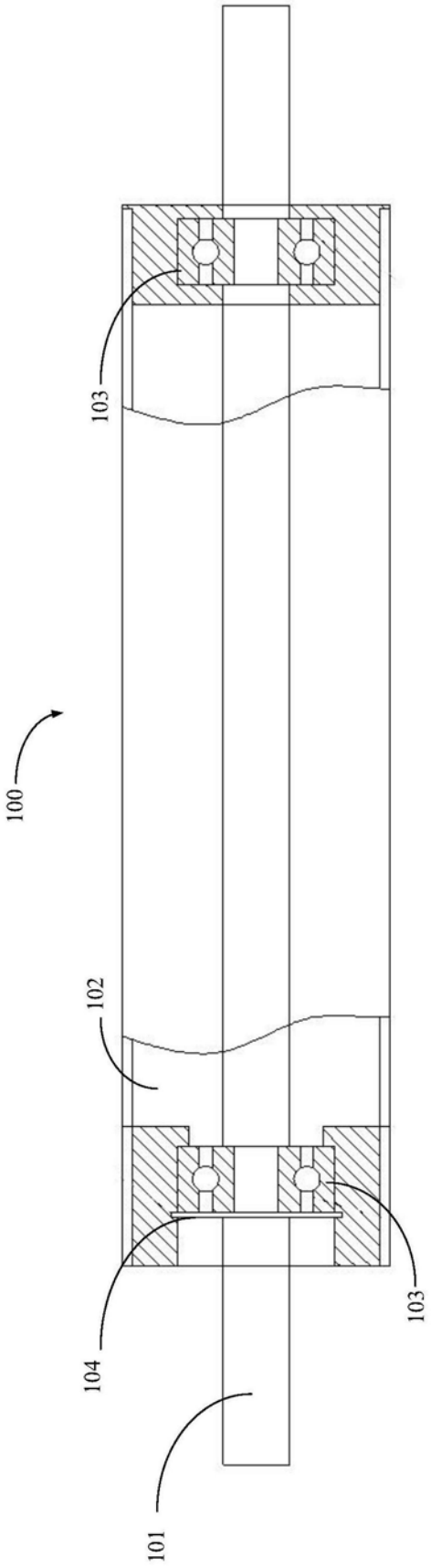


图1

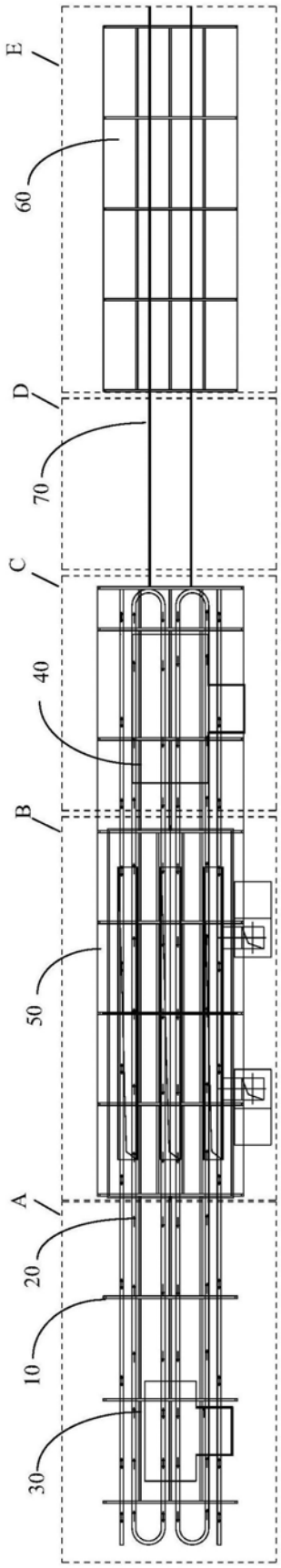


图2

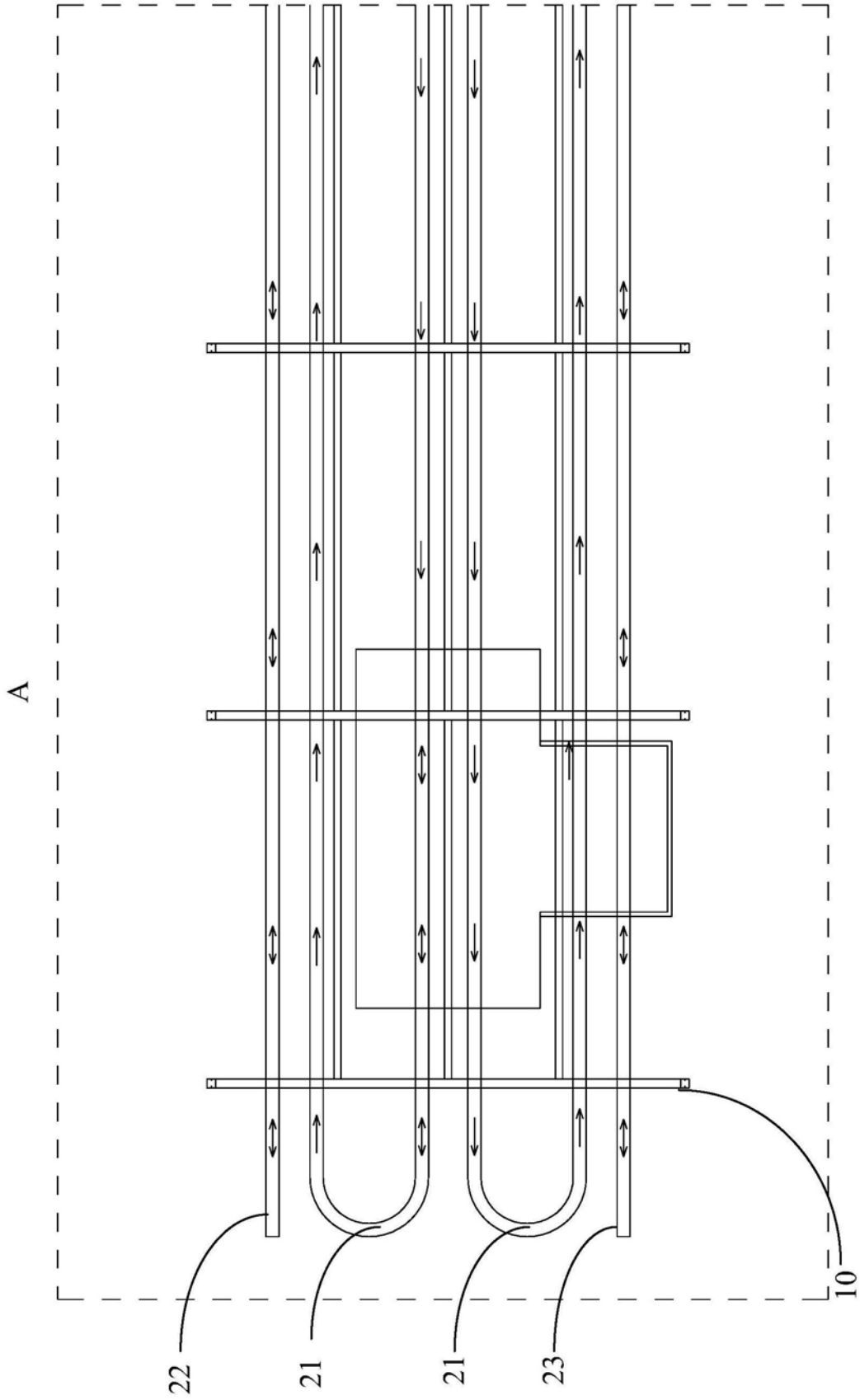


图3

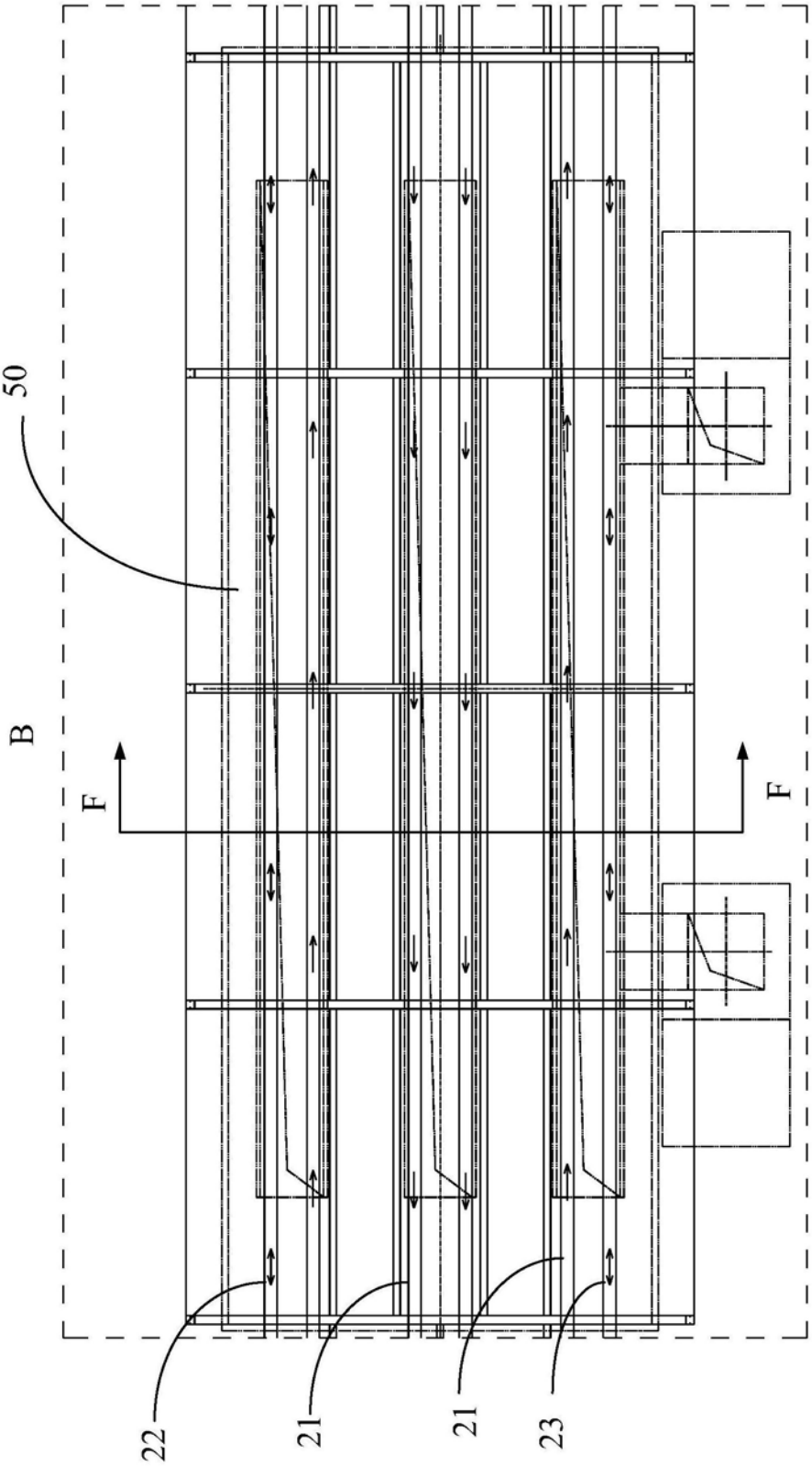


图4

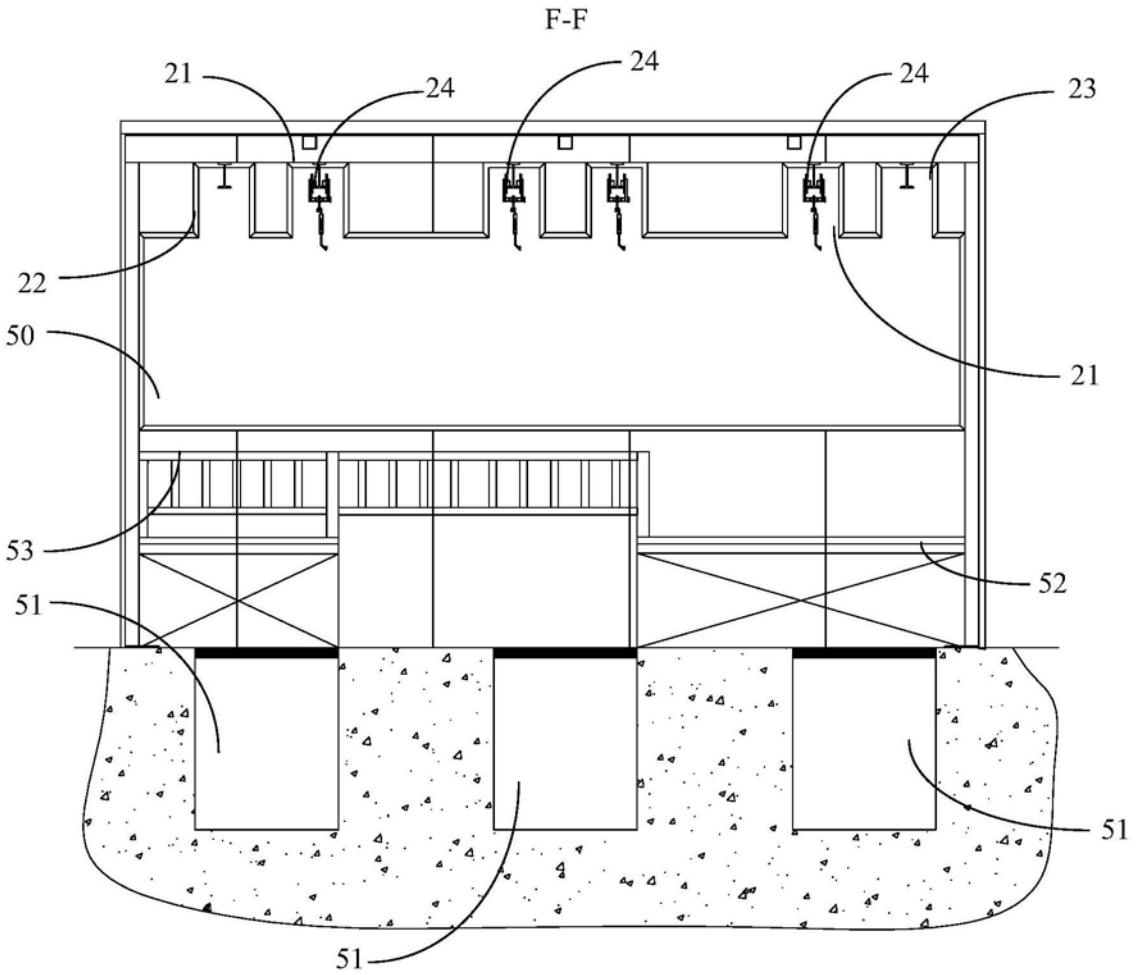


图5

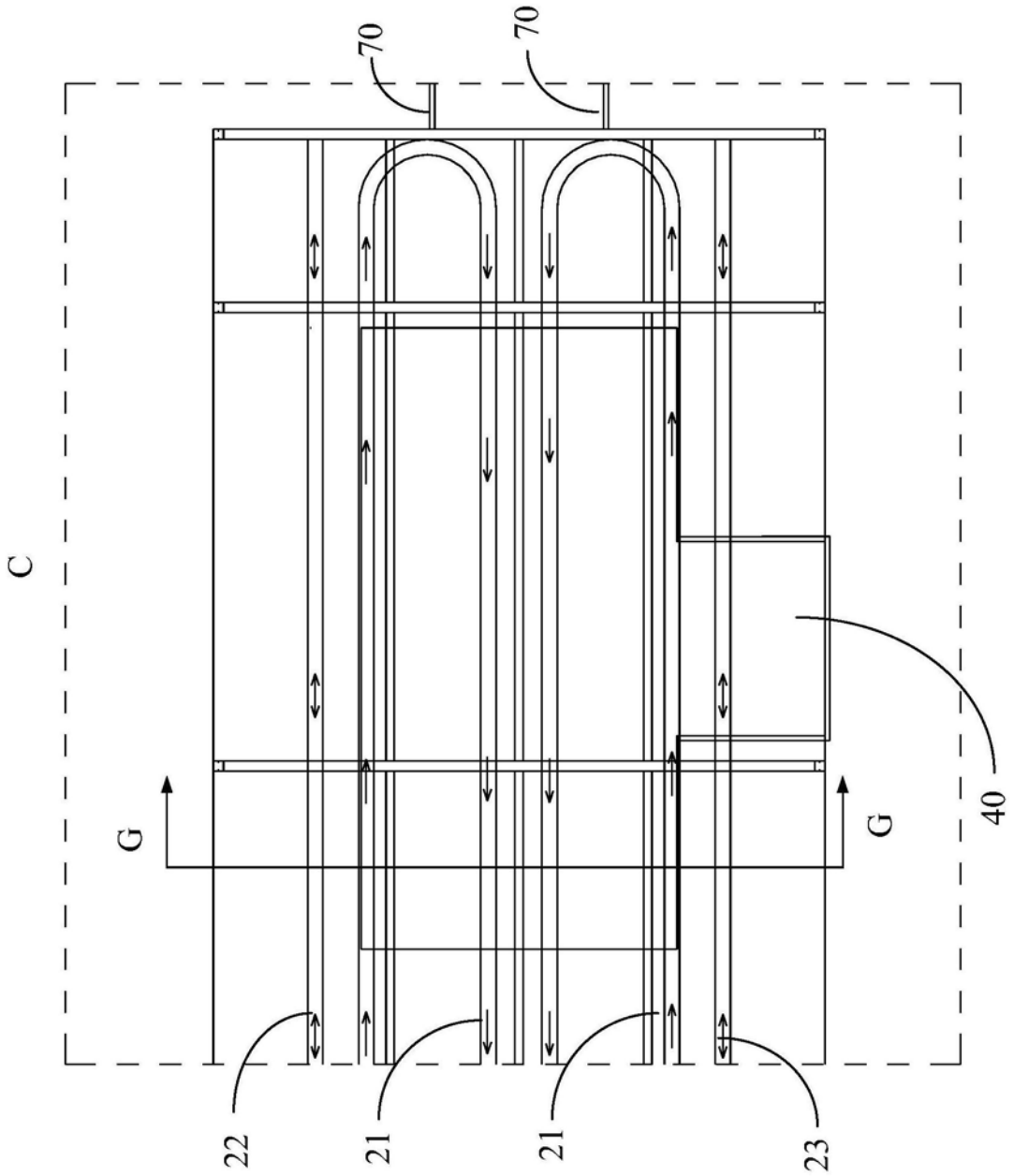


图6

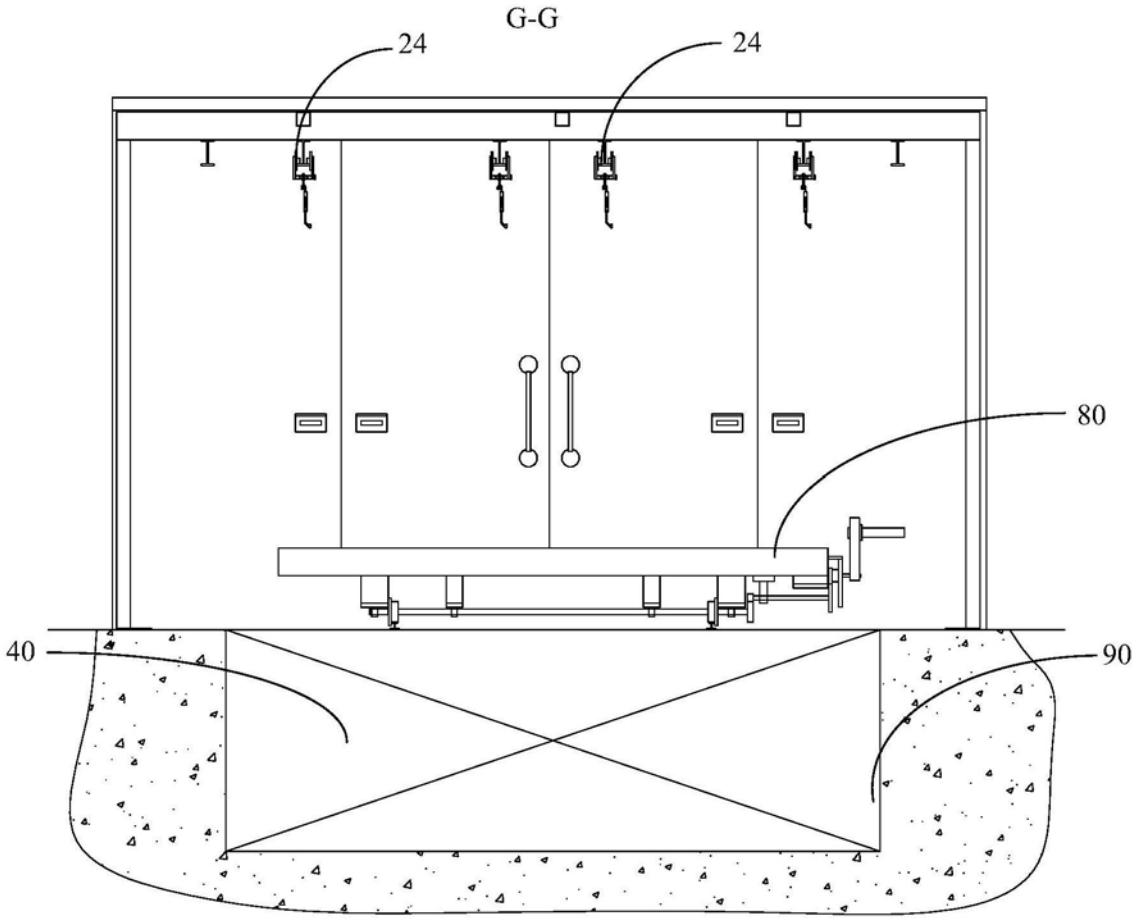


图7

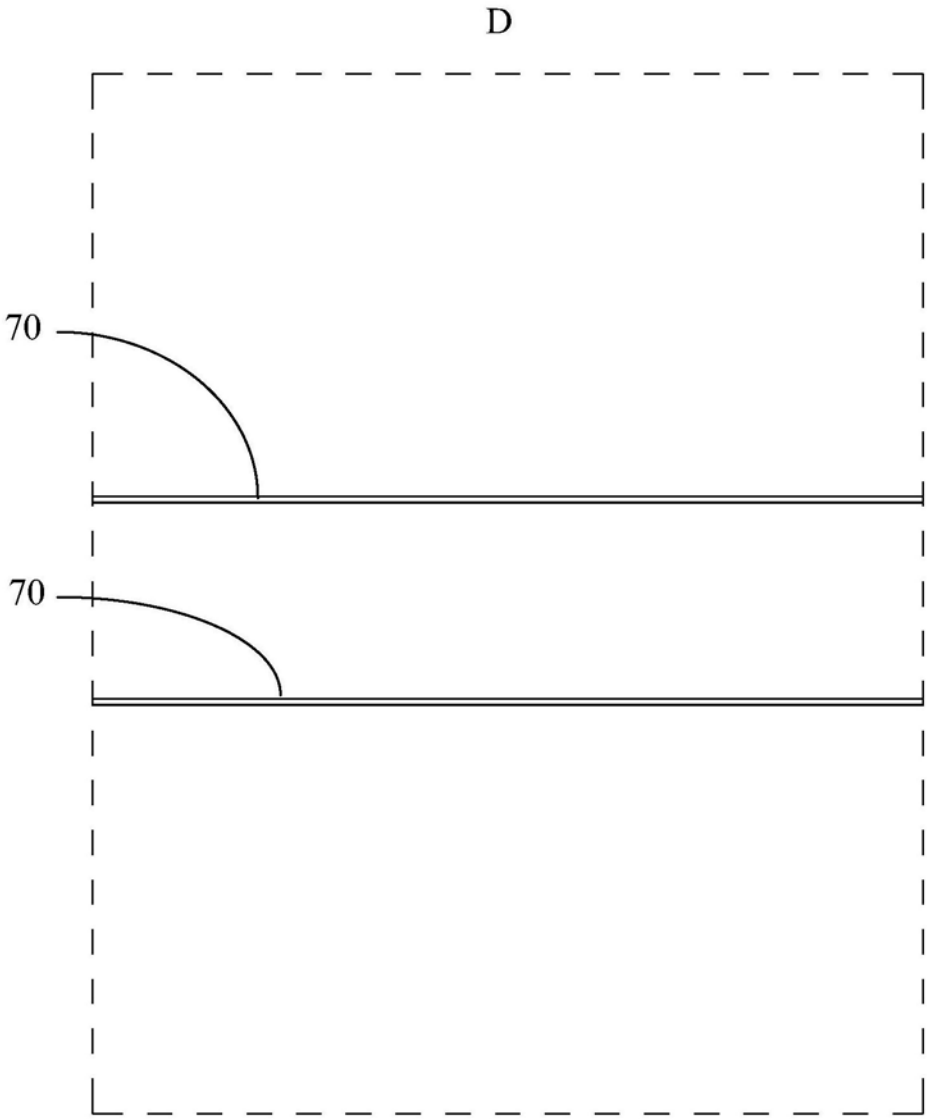


图8

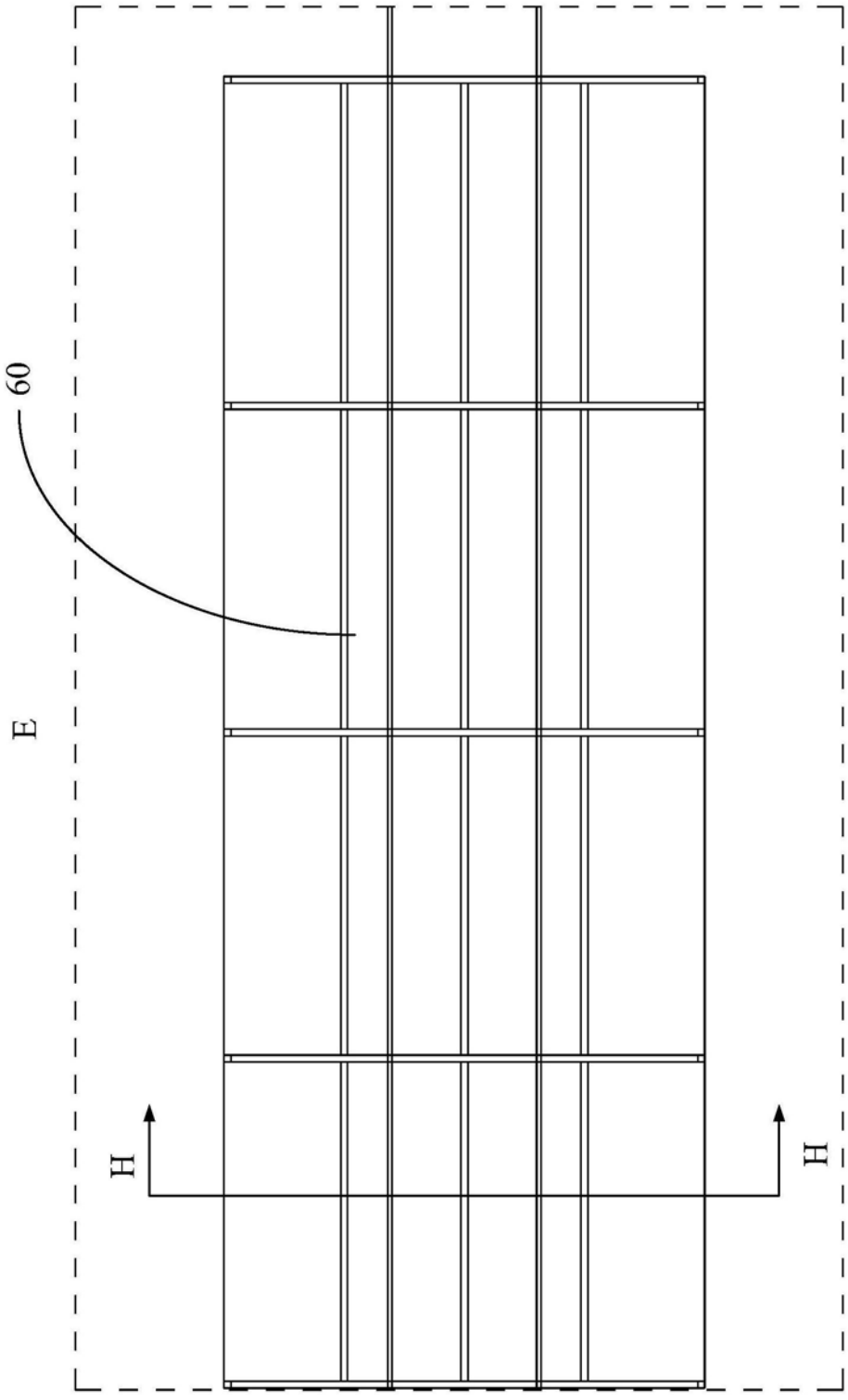


图9

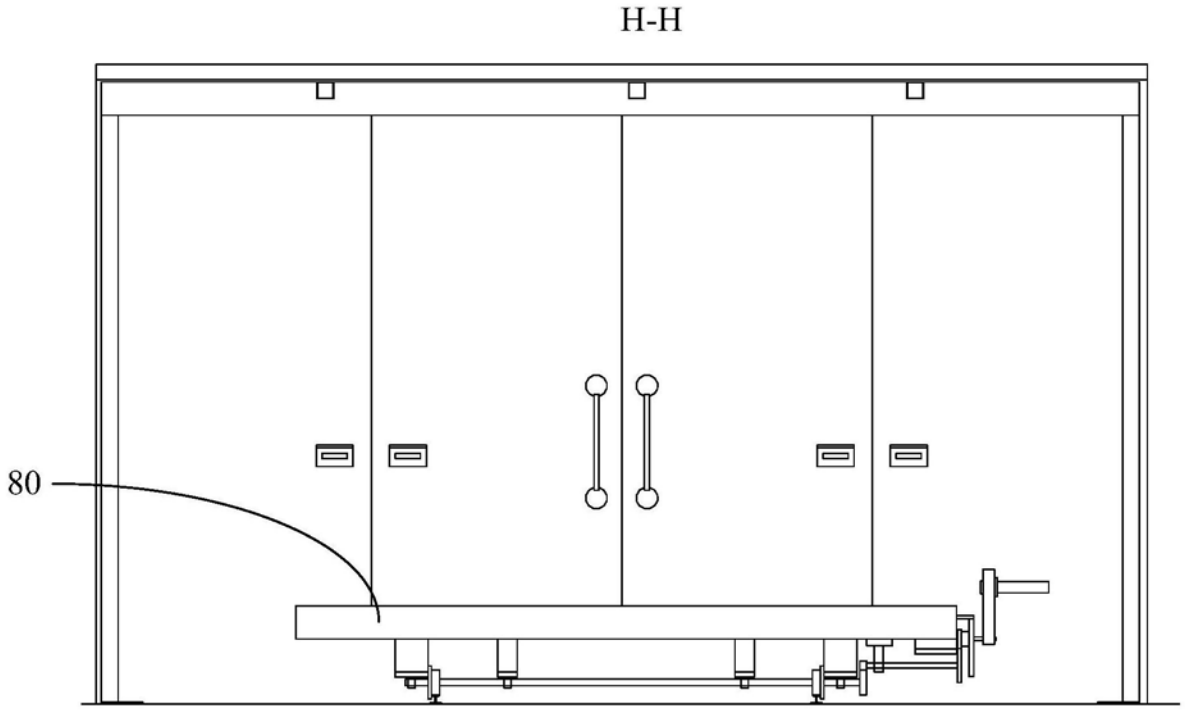


图10

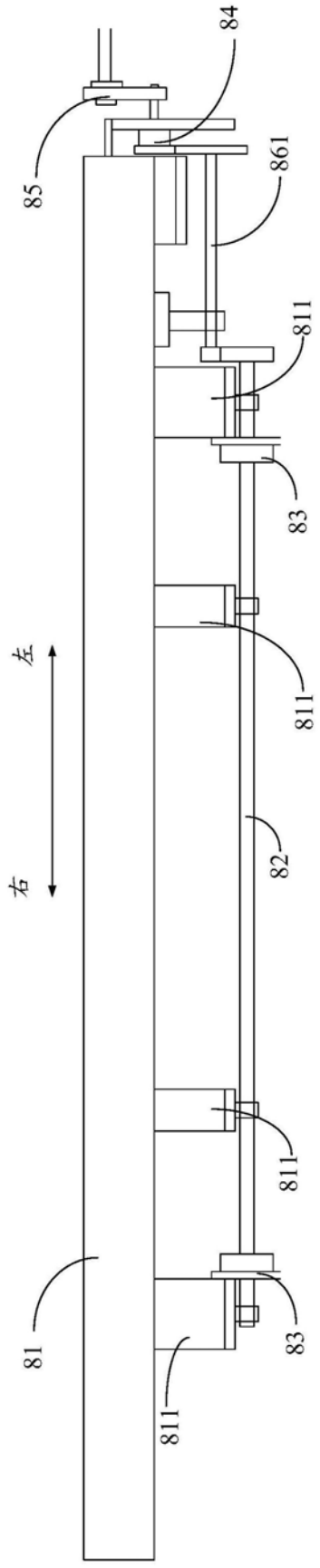


图11

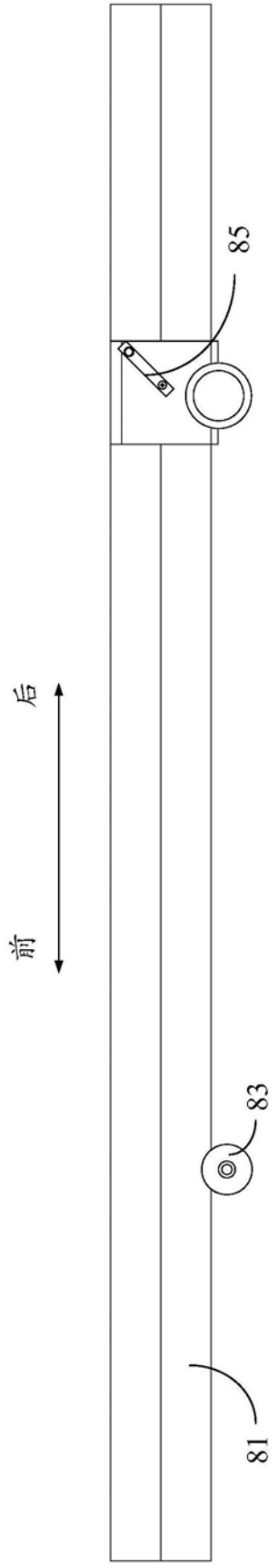


图12