



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110528665 A

(43)申请公布日 2019.12.03

(21)申请号 201910433536.5

(22)申请日 2019.05.23

(30)优先权数据

2018-098828 2018.05.23 JP

(71)申请人 松下知识产权经营株式会社

地址 日本大阪府

(72)发明人 坂口淳 山下雅司 横田雄一郎

(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 徐殿军

(51)Int.Cl.

E03F 5/00(2006.01)

E03F 3/04(2006.01)

A01G 9/14(2006.01)

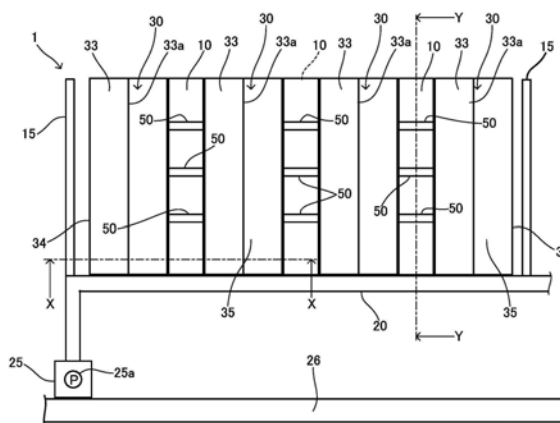
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

农用大棚系统

(57)摘要

本发明提供能够可靠并且高效地进行农用大棚周边的排水的农用大棚系统。农用大棚系统(1)是将多个农用大棚(30)在农地上并列设置而成的系统,相邻的农用大棚(30)隔着间隙地(5)而设置,在间隙地(5)之上设有连接于农用大棚(30)间的挡水片(10),挡水片(10)的上表面沿间隙地(5)的长度方向倾斜。



1. 一种农用大棚系统,将多个农用大棚在农地上并列设置而成,其特征在于,
相邻的所述农用大棚隔着间隙地而设置,在该间隙地之上设有连接于所述农用大棚的挡水片,该挡水片的上表面沿所述间隙地的长度方向倾斜。

2. 根据权利要求1所述的农用大棚系统,其特征在于,
在所述农用大棚的侧面的下部安装有用于连接所述挡水片的紧固器具。

3. 根据权利要求1或2所述的农用大棚系统,其特征在于,
还具备片固定器具,该片固定器具配置于所述挡水片的上表面,对所述挡水片进行固定,

所述片固定器具具备:底部,在与所述间隙地的农地上表面之间夹住所述挡水片;以及侧部,从该底部的两端立起,在与所述农用大棚的侧面之间夹住所述挡水片。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的农用大棚系统,其特征在于,
还包含排水槽,该排水槽连接于所述挡水片的下游侧的端部。

5. 根据权利要求4所述的农用大棚系统,其特征在于,
还具备:储水槽,暂时地贮存通过所述排水槽而排出的水;以及汲取机,对贮存于该储水槽的水进行汲取。

农用大棚系统

技术领域

[0001] 本发明涉及将多个农用大棚在农地上并列设置而成的农用大棚系统。

背景技术

[0002] 在以往的这种系统中,为了进行农用大棚周边的排水,惯例是在相邻的农用大棚之间设置排水槽(例如,参照专利文献1)。另外,在该同文献中,作为排水槽设有明渠。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本特开2008—212104号公报

发明内容

[0006] 发明将要解决的课题

[0007] 然而,在明渠、暗渠等排水槽中,在暴雨持续的情况下,担心在槽内流动的水由于土壤中的水分移动浸入农用大棚之中的土壤中。另外,如果是暗渠,则也存在配置于暗渠周边的用于确保透水性的稻谷壳被微生物分解并失去透水性、结果导致排水能力降低这一问题。

[0008] 本发明是考虑这种情况而提出的,其目的在于提供一种能够可靠并且高效地进行农用大棚周边的排水的农用大棚系统。

[0009] 用于解决课题的手段

[0010] 为了实现上述目的,本发明的农用大棚系统的特征在于,是将多个农用大棚在农地上并列设置而成的农用大棚系统,相邻的所述农用大棚隔着间隙地而设置,在该间隙地之上设有连接于所述农用大棚的挡水片,该挡水片的上表面沿所述间隙地的长度方向倾斜。

[0011] 发明效果

[0012] 本发明的农用大棚系统由于采用上述构成,因此能够可靠并且高效地进行农用大棚周边的排水。

附图说明

[0013] 图1是示意地表示本发明的一实施方式的农用大棚系统的概略俯视图。

[0014] 图2是与图1的X—X线对应的放大纵剖面图。

[0015] 图3是与图1的Y—Y线对应的放大纵剖面图。

[0016] 图4是表示该系统中使用的挡水片向农用大棚的紧固构造的说明图。(a)是紧固器具的局部主视图,(b)是紧固构造的剖面图。

[0017] 图5是表示该挡水片向大棚之间的基于片固定器具的固定构造的说明图。(a)是主视图,(b)是局部立体图。

[0018] 附图标记说明

- [0019] 1 农用大棚系统(系统)
- [0020] 5 间隙地
- [0021] 10 挡水片
- [0022] 20 排水槽
- [0023] 25 储水槽
- [0024] 25a 汲取机
- [0025] 30 农用大棚(大棚)
- [0026] 34 侧面
- [0027] 40 紧固器具
- [0028] 41 槽形材
- [0029] 50 片固定器具
- [0030] 51 底部
- [0031] 52 侧部

具体实施方式

[0032] 以下,参照添附的附图,对本发明的实施方式进行说明。首先,对农用大棚系统的基本构成进行说明。

[0033] 本农用大棚系统1是将多个农用大棚30在农地上并列设置而成的系统。相邻的农用大棚30隔开间隙地5地设置。在该间隙地5之上设有与农用大棚30连接的挡水片10,挡水片10的上表面沿间隙地5的长度方向倾斜。

[0034] 接着,根据图1~图5对本农用大棚系统1(以下,简称为“系统1”)的详细情况进行说明。图1是示意地表示本系统1的概略俯视图,图2是与图1的X-X线对应的放大纵剖面图,图3是与图1的Y-Y线对应的放大纵剖面图。另外,图4是挡水片10相对于农用大棚30的紧固构造的说明图,图5是挡水片10的固定构造的说明图。

[0035] 如图1所示,本系统1中的农用大棚30(以下,简称为“大棚30”)俯视呈长方形状,多个大棚30在大棚30的短边方向上隔着规定间隔的间隙地5排列地设置。

[0036] 该大棚30是用于栽培果树、蔬菜、观赏用植物等作物的、形成培育环境的塑料大棚。如图2所示,大棚30包括构成骨架的多个框架材料31以及由塑料材料等透明材形成的覆盖材料32等。该覆盖材料32配置成覆盖大棚30的屋顶面33、侧面34以及端表面35的整体。另外,图2中的36是出入口,37是窗。

[0037] 在大棚30的屋顶面33上形成有脊33a,该脊33a的两侧形成为朝向侧面34侧向下倾斜的形状。在大棚30未设置有檐沟,如图1中双点划线所示那样,落到屋顶面33上的雨水沿着覆盖屋顶面33、侧面34的覆盖材料32向地面流下。

[0038] 设于相邻的大棚30之间的间隙地5铺设挡水片10而形成排水路。该排水路具有排水斜坡(参照图3),沿大棚30的短边方向朝向大棚30的端表面35侧向下倾斜。

[0039] 如图1所示,该系统1也可以设为还包括与挡水片10(排水路)的下游侧的端部连接的排水槽20。另外,在配置于多个大棚30中的两端的大棚30的外侧,形成明渠或者暗渠等端部侧排水路15,这些端部侧排水路15也连接于排水槽20。

[0040] 如图1以及图2所示,设于间隙地5的挡水片10以将相邻的大棚30之间连结的方式

安装,并以形成内角13(参照图5)的方式使用片固定器具50来保持形状。由此,形成与间隙地5的宽度尺寸大致一致的、如图1所示的那种直线状。如图2所示,挡水片10优选以使其宽度方向的端部侧的部位沿大棚30的侧面34立起的状态,重叠于大棚30的覆盖材料32地安装。

[0041] 如图3所示,挡水片10以如下方式安装:在与大棚30的侧面34对应的两端侧形成立起面部11,在与间隙地5对应的中央形成底面部12。后面将结合图4和图5的说明对挡水片10的这种安装构造进行叙述。

[0042] 如图3所示,挡水片10(排水路)的倾斜形状通过在间隙地5的地面上进行堆土等而形成。也可以不通过堆土、而是在挡水片10的下侧倾斜地设置板体等。水在这样倾斜的挡水片10的底面部12上流向排水槽20(图3的空心箭头)。另外,图3的双点划线是进行堆土之前的地面位置。

[0043] 连接于大棚30间的排水路以及大棚30的端部侧排水路15的排水槽20设为凹槽形状,在其槽底配置由波纹管、氯乙烯管等构成的排水管22,在其上铺满砂砾、日向土(日文:ボラ土)等透水性材料21而构成。另外,作为排水槽20,也可以是明渠。

[0044] 排水槽20以排水斜坡配设,流经该排水槽20的排水暂时贮存在设于下游侧的储水槽25,由汲取机25a汲取而向用水路26排出。

[0045] 如以上那样,由于在大棚30间的间隙地5形成有基于挡水片10的排水路,因此落下或流到间隙地5的雨水以不会渗入到间隙地5的土中为前提流向下游侧的排水槽20。由于是这种排水系统,因此能够可靠并且高效地进行大棚30周边的排水。另外,在间隙地5中,排水几乎不会渗入土中,因此排水因土壤中的水分移动而浸入大棚30内的土壤的可能性也较低,能够实施对植物的培育没有负面影响的适当的大棚栽培。

[0046] 另外,由于是使用了挡水片10的排水路,因此与明渠、暗渠等不同,能够以较少的工时且低成本地进行施工。特别是,如果采用如图4、图5中后述的那样的挡水片10的安装构造,则也容易安装于已设的多个大棚30。

[0047] 而且,由于基于挡水片10的排水路连接于排水槽20,因此能够将大棚30周边的排水汇集处理。该汇集到的排水能够贮存在设于排水槽20的下游侧的储水槽25中,而且,由于在储水槽25并列设置有汲取机25a,因此也能够防止排水从储水槽25向大棚30组侧的逆流。

[0048] 另外,作为挡水片10,利用宽度比间隙地5的宽度尺寸大的挡水片,并将其宽度方向的端部部位重叠于大棚30的覆盖材料32地安装。因此,能够抑制水向设置于间隙地5的两旁的大棚30的土壤的流入。

[0049] 为了避免水直接浸透到间隙地5,挡水片10的长度尺寸(与大棚30的长度方向对应的尺寸)优选比大棚30长。另外,从加工容易性的观点出发,优选挡水片10的厚度为1mm以下。

[0050] 接着,参照图4说明挡水片10向大棚30的侧面34的紧固构造,进而参照图5说明挡水片10的固定构造。

[0051] 挡水片10以架设于两旁的大棚30的方式设置。具体而言,挡水片10的宽度方向的端部的立起面部11通过紧固器具40连接于两个大棚30。

[0052] 该紧固器具40具备导轨形状的槽形材41以及波形棒状的弹性固定材料45而构成,该槽形材41包括基底部41a和从其宽度方向的两端相互接近地倾斜立起的壁部41b,该弹性

固定材料45用于在该槽形材41的内底面将片进行固定。槽形材41在大棚30的侧面34以将槽开口41c朝向外侧的方式大致水平于地面地配置,并被螺钉固定于作为大棚30的支柱的多个框架材料31。

[0053] 相对于槽形材41,覆盖材料32以沿着槽形材41的内壁面、内底面、内壁面的方式配置,在其之上,挡水片10也同样以沿着槽形材41的内壁面、内底面、内壁面的方式配置。而且,通过将弹性固定材料45嵌入到内底面侧,使得覆盖材料32与挡水片10以重叠的状态在多个位置被弹性固定材料45的顶部45a按压并固定于槽形材41的宽度方向的外侧。另外,覆盖材料32的下端部埋设在地下。另外,也可以不将覆盖材料32埋设在地下,而是按照挡水片10、覆盖材料32的顺序重叠并由紧固器具40固定。

[0054] 如果使用这种紧固器具40,则能够在这样重叠覆盖材料32与挡水片10的状态下简单地固定两片,因此能够简单地进行挡水片10向大棚30的安装。

[0055] 另外,也可以在其他部位将与该紧固器具40相同种类的固定器具使用于防止覆盖材料32的松弛、摆动。总之,对于使用该紧固器具40而固定了覆盖材料32的已设的大棚30,也能够后安装挡水片10。例如,对于使用紧固器具40固定并建设了覆盖材料32的大棚30,能够在设于大棚30的侧面34的下部的紧固器具40进一步重叠挡水片10而固定。

[0056] 另外,也可以通过将两个弹性固定材料45嵌入一个槽形材41来固定。例如,对槽形材41嵌入第一个弹性固定材料45而固定覆盖材料32,进而对相同的槽形材41嵌入第二个弹性固定材料45而固定挡水片10。在该情况下,也能够对固定有覆盖材料32的已设的大棚30后安装挡水片10。

[0057] 挡水片10向大棚30的紧固构造并不限定于基于上述紧固器具40,也可以基于其他固定器具。

[0058] 另外,挡水片10优选设为以接触而沿着一方的大棚30的侧面34、间隙地5、另一方的大棚30的侧面34的方式被保持形状的状态,为此使用片固定器具50。

[0059] 片固定器具50具备:底部51,在与间隙地5的农地上表面之间夹住挡水片10;以及侧部52,从底部51的两端立起,在与大棚30的侧面34之间夹住挡水片10。

[0060] 该片固定器具50采用加工带状的板材而成的弯折曲材料、并在大棚30的长度方向的多个位置固定于大棚30即可,如图5(a)(b)所示,用螺钉等将侧部52固定于大棚30的支柱(框架材料31)即可。这样,片固定器具50以被夹在大棚30之间的方式被固定。作为该片固定器具50的材料,优选能够通过弯折加工形成的薄板金属等。

[0061] 通过这样使用片固定器具50,能够将挡水片10的底面部12形成凹凸较少的平滑的面,并且能够在底面部12与立起面部11之间形成大致呈直线状的内角13。

[0062] 因而,能够将挡水片10的底面部12用作呈直线且平滑的排水路。只要使用薄板作为片固定器具50,就几乎不会有妨碍排水路的流动的隐患。另外,由于挡水片10的下方的间隙地5是土,因此即使在使用了较厚的片固定器具50的情况下,也优选将片固定器具50以不向上方突出的方式按压而使排水路面大致平坦。另外,也可以向挡水片10之上供给砂砾、土而使排水路面大致平坦,以使片固定器具50不向上方突出。

[0063] 另外,作为挡水片10的固定构造,并不限定于使用上述的片固定器具50。例如,也可以在底面部12上的大棚30侧的端部部位放置砂砾、石,土等重物而形成排水路面。

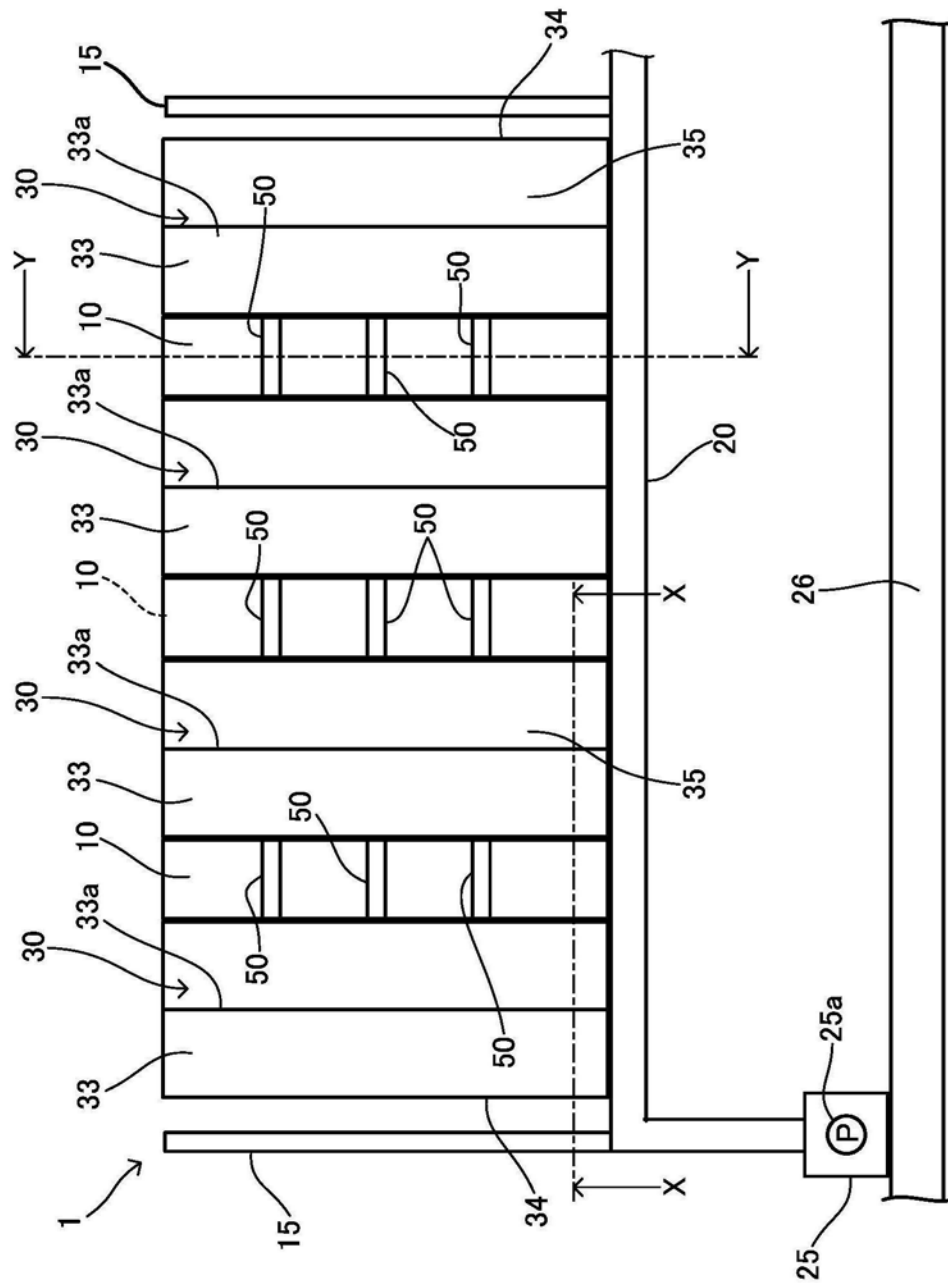


图1

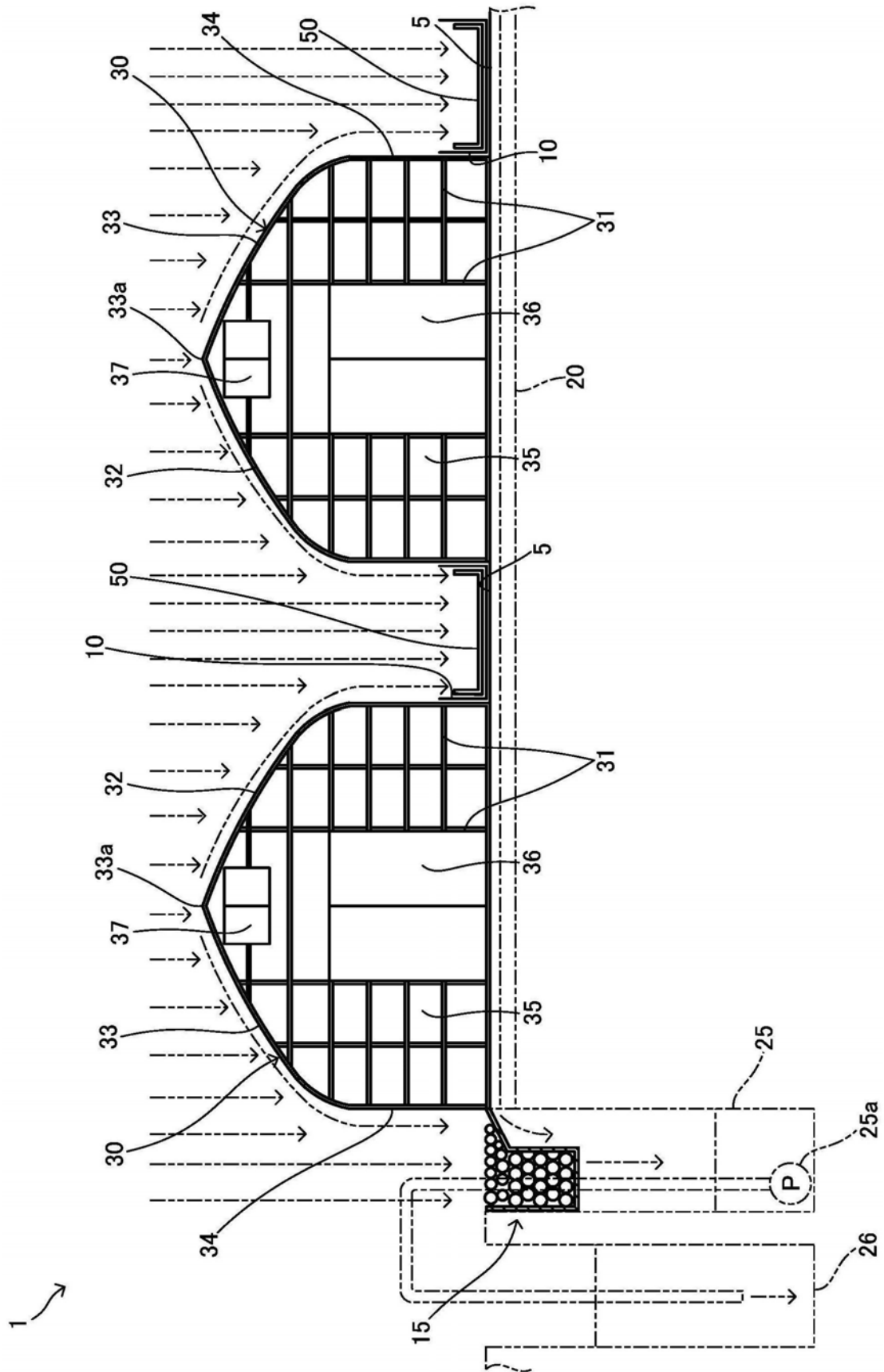


图2

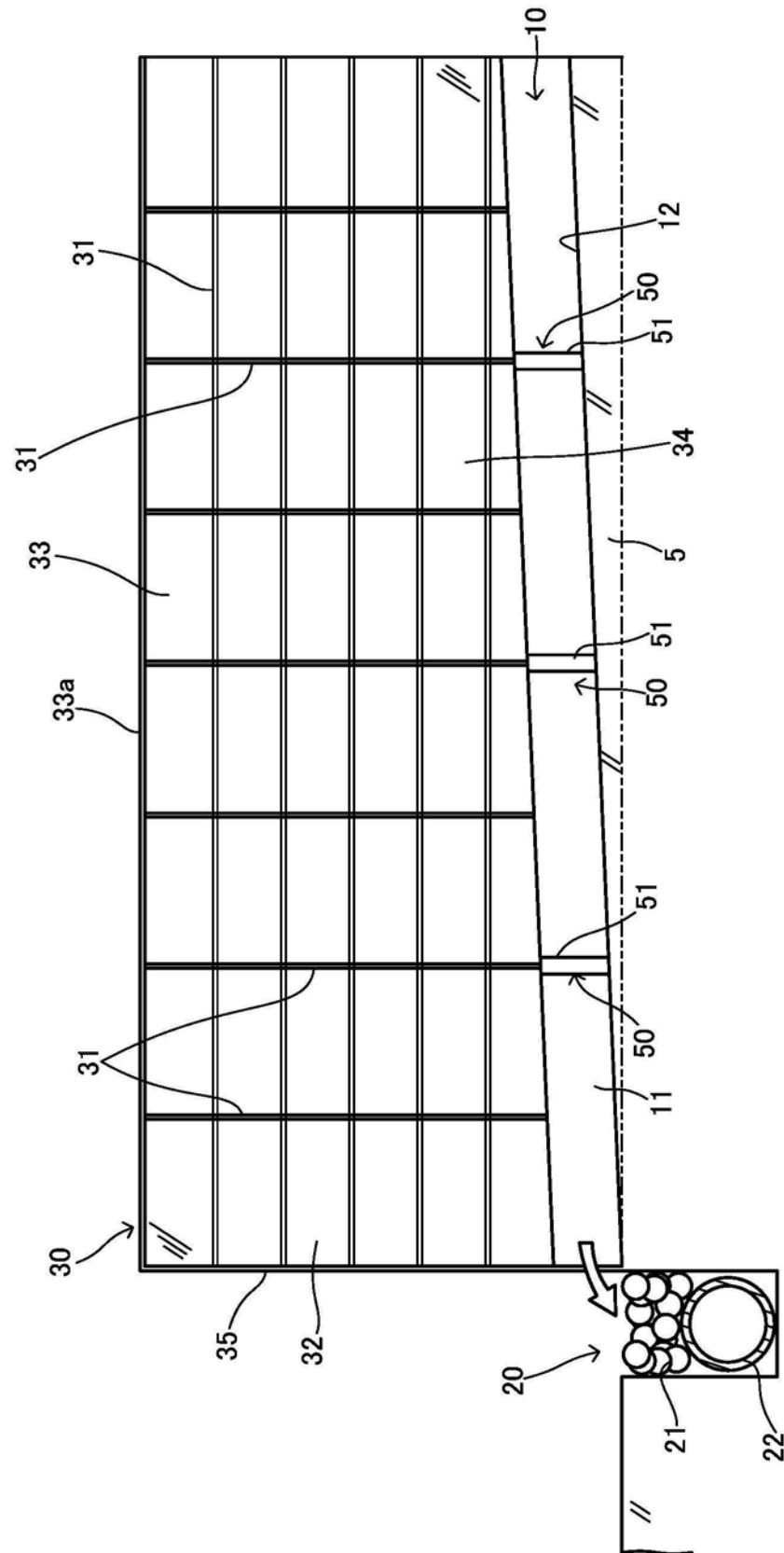
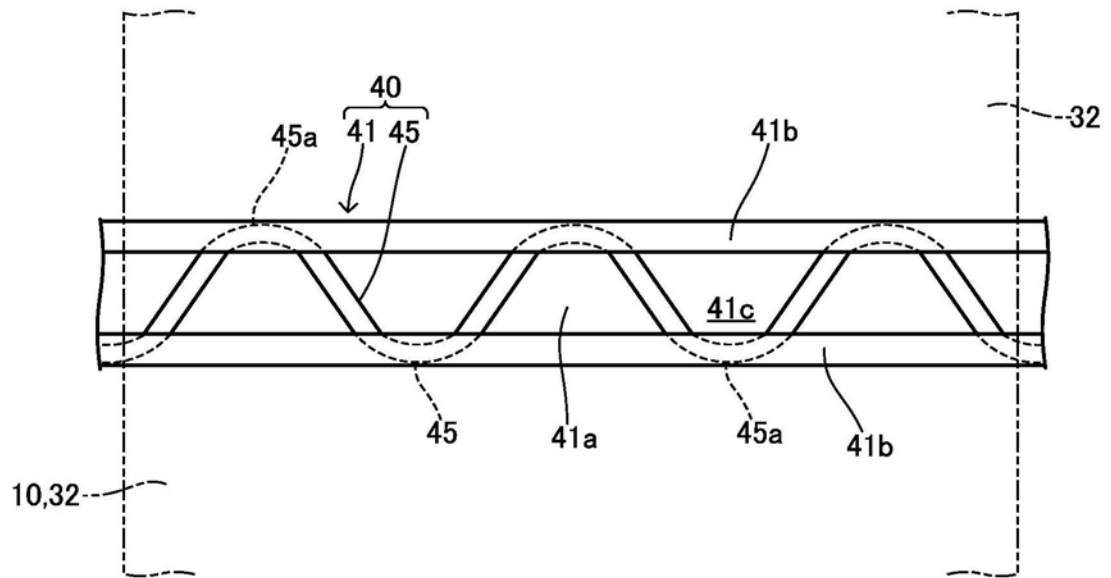


图3

(a)



(b)

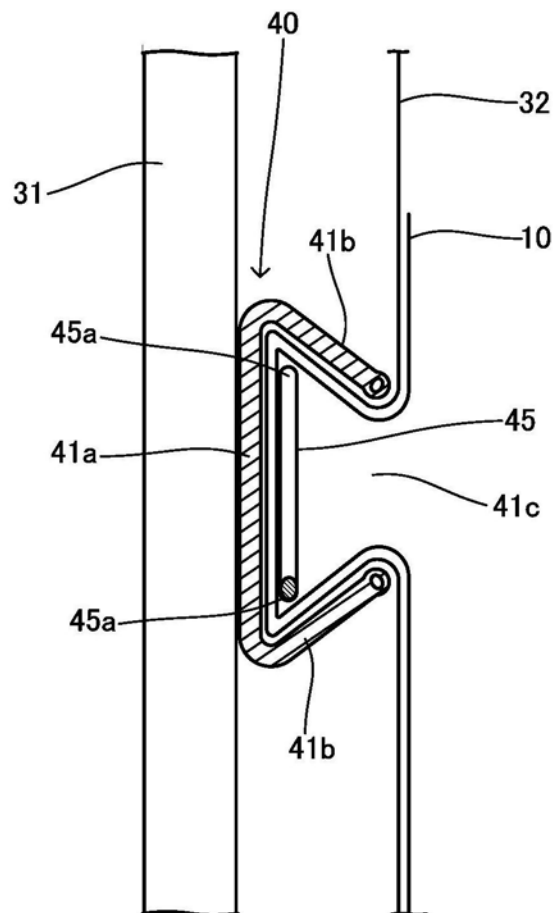
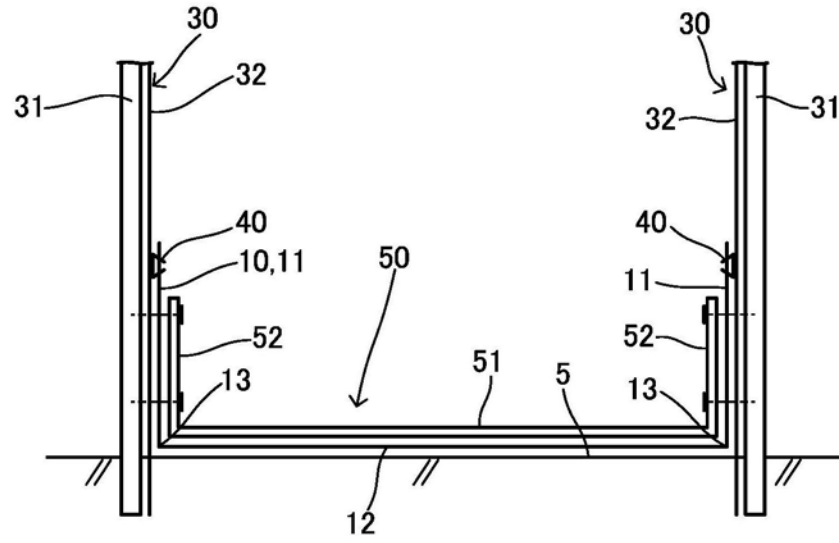


图4

(a)



(b)

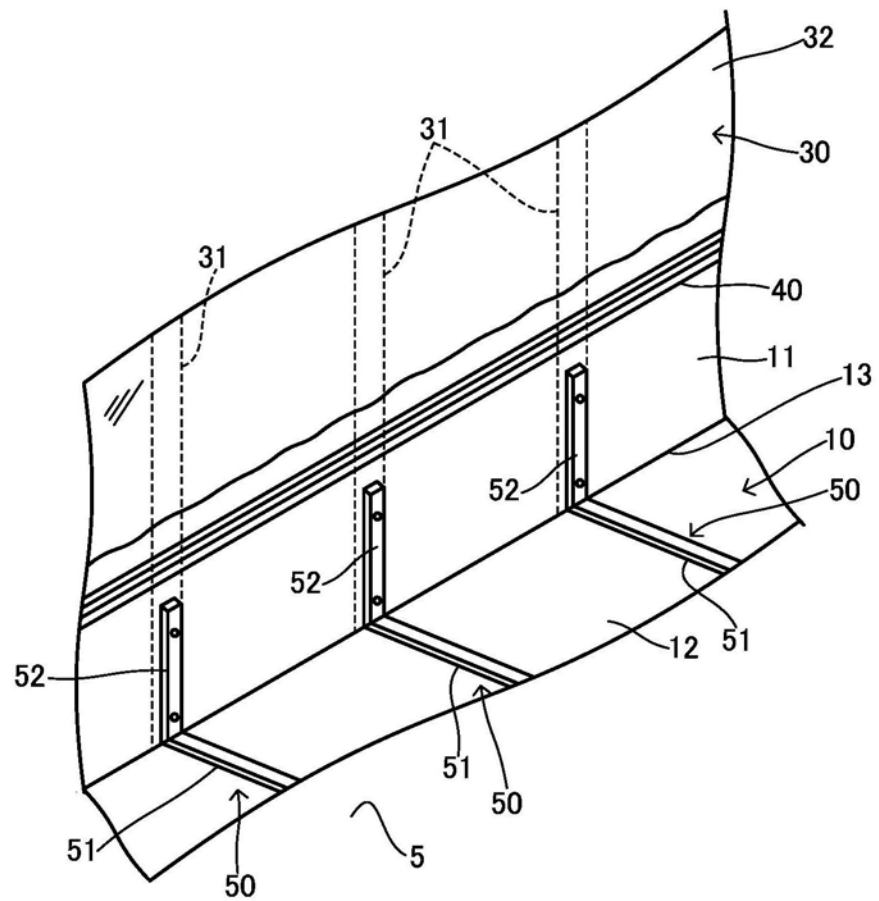


图5