(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213245923 U
(45)授权公告日 2021.05.25

(21)申请号 202021915551.8

(22)申请日 2020.09.04

(73)专利权人 西南民族大学
地址 610041 四川省成都市武侯区一环路南四段16号

(72)发明人 雷映霞

(74)专利代理机构 北京慕达星云知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11465
代理人 王姝尹

(51)Int.Cl.
A01G 9/029(2018.01)
A01G 9/00(2018.01)
A01G 27/00(2006.01)

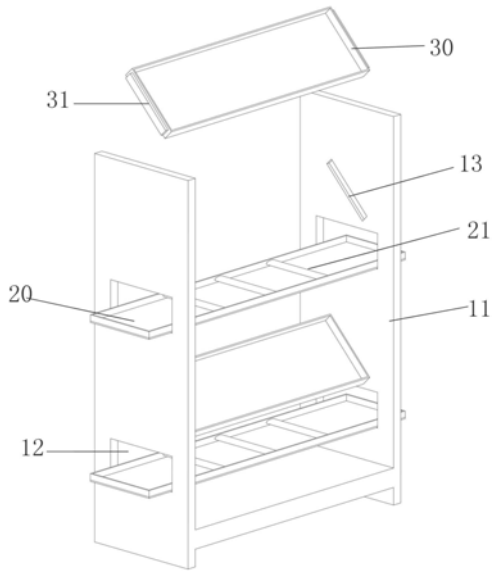
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种小麦族多年生牧草育苗装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种小麦族多年生牧草育苗装置，包括：育苗架、多个支撑板、栽培盘和间距调节机构，多个支撑板间隔设于育苗架上，支撑板的两端分别贯穿垂直支撑板位于矩形通孔中；栽培盘设于支撑板的顶部；本实用新型将牧草幼苗放置在栽培盘中，当牧草幼苗逐渐长高时，需要调节相邻两个支撑板之间的间距；通过间距调节机构的转轴旋转依次带动套设于转轴两端的第一锥齿轮、第二锥齿轮、从动杆和螺纹连接套的旋转，由于螺纹连接套的支撑作用，会支撑设于育苗架上的支撑板上下移动，从而到达调节相邻两个支撑板之间距离的目的，而育苗结束后，可将支撑板之间的距离调到最小，减小了此时闲置的育苗架占用的空间。



CN 213245923 U

1.一种小麦族多年生牧草育苗装置,其特征在于,包括:

育苗架(10),所述育苗架(10)的两侧对称布置有两个垂直支撑板(11),每一个所述垂直支撑板(11)上沿其高度方向均间隔设置有多个矩形通孔(12);

多个支撑板(20),多个所述支撑板(20)间隔设于所述育苗架(10)上,且所述支撑板(20)的两端分别贯穿所述垂直支撑板(11)并插入所述矩形通孔(12)中;

栽培盘(30),所述栽培盘(30)设于所述支撑板(20)的顶部;

间距调节机构,所述间距调节机构包括第一锥齿轮(40)、从动杆、第二锥齿轮(41)、转轴(42)和螺纹连接套(43),所述转轴(42)水平设置在所述支撑板(20)的下方,其两端贯穿所述垂直支撑板(11),两个所述第一锥齿轮(40)分别套设在所述转轴(42)的两端,所述螺纹连接套(43)的顶部垂直固定连接在所述支撑板(20)的底壁两端,所述从动杆的顶部套设于所述螺纹连接套(43)中,且与所述螺纹连接套(43)螺纹连接,所述从动杆垂直贯穿下方相邻的一个所述支撑板(20),其底端连接有与所述第一锥齿轮(40)啮合的所述第二锥齿轮(41)。

2.根据权利要求1所述的一种小麦族多年生牧草育苗装置,其特征在于,所述栽培盘(30)的两端外壁上延伸出条形凸块(31),所述垂直支撑板(11)上倾斜设置有多个与所述条形凸块(31)适配的条形通孔(13),且所述条形通孔(13)位于所述矩形通孔(12)的上方。

3.根据权利要求2所述的一种小麦族多年生牧草育苗装置,其特征在于,所述条形通孔(13)与水平方向的夹角为40-55度。

4.根据权利要求1所述的一种小麦族多年生牧草育苗装置,其特征在于,所述支撑板(20)的顶部设有多个支撑所述栽培盘(30)的水平支杆(21),且所述栽培盘(30)与所述支撑板(20)底部均设有透水孔。

5.根据权利要求1所述的一种小麦族多年生牧草育苗装置,其特征在于,所述育苗架(10)的底部设有顶部开口的水箱(50),所述支撑板(20)的底部设有喷头(22),所述喷头(22)的进水口和所述水箱(50)的出水口连通。

6.根据权利要求1所述的一种小麦族多年生牧草育苗装置,其特征在于,所述转轴(42)的一端设有手摇杆。

7.根据权利要求1所述的一种小麦族多年生牧草育苗装置,其特征在于,所述育苗架(10)的底部设有万向轮。

一种小麦族多年生牧草育苗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及育苗装置技术领域，更具体的说是涉及一种小麦族多年生牧草育苗装置。

背景技术

[0002] 小麦族是禾本科植物中与人类生存关系最为密切的一大类群，多年生牧草约占小麦族植物的四分之三，广泛分布于温带和寒温带地区，很多种类既是优良的人工栽培牧草，又是重要的水上保持植物，这些植物具有抗寒、抗旱、抗病虫害、耐盐碱、时瘠薄或高产、优质的特性，是禾草及麦类作物品种改良非常宝贵的种质基因库。

[0003] 着牧草产业的发展，牧草育苗技术正在逐步的发展，牧草的育苗有以下几个好处：第一，延长牧草生长期，通过设施提早育苗，能够使其提早进入大田生产；第二，节约种子，减少种子成本，苗床管理较精细，环境比大田好，种子成苗率比大田高；第三，有利于培育健壮的苗子，苗床水肥条件好，苗子生长好；第四，节约土地，育苗占地小，而且可以在非农业用地上通过基质进行，可以利用很少的土地培育大量的秧苗；第五，避免田间不利环境对出苗时幼苗的破坏。但是，现有的牧草育苗架多采用单层结构，占用的育苗空间较大，而一部分具有多层的牧草育苗架的结构相对固定，不能对育苗架的位置和高度进行调节，育苗过程缺乏灵活性且占用的空间较大。

[0004] 因此，如何提供一种小麦族多年生牧草育苗装置，是本领域技术人员亟需解决的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型旨在至少在一定程度上解决现有技术中的上述技术问题之一，提供了一种小麦族多年生牧草育苗装置。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0007] 一种小麦族多年生牧草育苗装置，包括：

[0008] 育苗架，所述育苗架的两侧对称布置有两个垂直支撑板，每一个所述垂直支撑板上沿其高度方向间隔设置有多个矩形通孔；

[0009] 多个支撑板，多个所述支撑板间隔设于所述育苗架上，且所述支撑板的两端分别贯穿所述垂直支撑板并插入所述矩形通孔中；

[0010] 栽培盘，所述栽培盘设于所述支撑板的顶部；

[0011] 间距调节机构，所述间距调节机构包括第一锥齿轮、从动杆、第二锥齿轮、转轴和螺纹连接套，所述转轴水平设置在所述支撑板的下方，其两端贯穿所述垂直支撑板，两个所述第一锥齿轮分别套设在所述转轴的两端，所述螺纹连接套的顶部垂直固定连接在所述支撑板的底壁两端，所述从动杆的顶部套设于所述螺纹连接套中，且与所述螺纹连接套螺纹连接，所述从动杆垂直贯穿下方相邻的一个所述支撑板，其底端连接有与所述第一锥齿轮啮合的所述第二锥齿轮。

[0012] 通过上述方案提供的牧草育苗装置培育牧草时，将牧草幼苗放置在栽培盘中，当牧草幼苗逐渐长高时，需要调节相邻两个支撑板之间的间距；通过旋转转轴，转轴的旋转带动套设于转轴两端的第一锥齿轮旋转，第一锥齿轮带动和其啮合的第二锥齿轮旋转，从动杆垂直穿过支撑板后顶部与螺纹连接套螺纹连接，螺纹连接套的顶部与上方相邻一个支撑板底部固定连接，随着从动杆的旋转，螺纹连接套与第二锥齿轮的距离会发生变化，由于螺纹连接套的支撑作用，会支撑设于育苗架上的支撑板上下移动，从而到达调节相邻两个支撑板之间距离的目的，而育苗结束后，可将支撑板之间的距离调到最小，减小了此时闲置的育苗架占用的空间。

[0013] 进一步的，所述栽培盘的两端外壁上延伸出条形凸块，所述垂直支撑板上倾斜设置有多个与所述条形凸块适配的条形通孔，且所述条形通孔位于所述矩形通孔的上方。

[0014] 采用上述方案的有益效果是，栽培盘可以倾斜安装在垂直支撑板上，这样就解决了盘内存储过多水分排不出去的问题，为生长提供良好的培育环境。

[0015] 进一步的，所述条形通孔与所述水平方向的夹角为40-55度。

[0016] 采用上述方案的有益效果是，此角度的设计不会造成水在栽培盘内的积存，也不会使水过快的全部流出。

[0017] 进一步的，所述支撑板的顶部设有支撑所述栽培盘的底部的水平支杆，且所述栽培盘与所述支撑板上均布有透水孔。

[0018] 采用上述方案的有益效果是，将栽培盘放置在支撑板顶部的水平支杆上，透水孔能将栽培盘内多余的水分排出，防止牧草幼苗由于浇水过多而产生涝灾。

[0019] 进一步的，所述育苗架的底部设有顶部开口的水箱，所述支撑板的底部设有喷头，且喷头的进水口和所述水箱的出水口连通。

[0020] 采用上述方案的有益效果是，水箱和喷头为牧草幼苗的培育提供了充足的水资源，实施时可用软管连接喷头的进水口和水箱的出水口，将喷头设于支撑板的底部，支撑板最终排出的水分还可以被收集到水箱中可再次被利用，提高了水的利用率，在牧草幼苗长高的过程中，调节相邻两个支撑板之间的距离时，喷头也会随着支撑板的升高而升高，保证了喷出的水分能最大限度的作用在牧草幼苗上。

[0021] 进一步的，所述转轴的尾端设有手摇杆。

[0022] 进一步的，所述育苗架的底部设有万向轮。

[0023] 采用上述方案的有益效果是，手摇杆便于对转轴进行旋转，育苗架底部的万向轮方便对培育架的整体移动，省时省力。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0025] 图1为本实用新型提供的结构示意图。

[0026] 图2为本实用新型提供的栽培盘与垂直支撑板的安装结构示意图。

[0027] 其中：

[0028] 10-育苗架;11-垂直支撑板;12-矩形通孔;13-条形通孔;20-支撑板;21-水平支杆;22-喷头;

[0029] 30-栽培盘;31-条形凸块;

[0030] 40-第一锥齿轮;41-第二锥齿轮;42-转轴;43-螺纹连接套;50-水箱。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0032] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0033] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0034] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。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实用新型中的具体含义。

[0035] 本实用新型实施例公开了一种小麦族多年生牧草育苗装置,包括:育苗架10、多个支撑板20、栽培盘30和间距调节机构,育苗架10的两侧对称布置有两个垂直支撑板11,每一个所述垂直支撑板11上沿其高度方向间隔设置有多个矩形通孔12;多个支撑板20间隔设于育苗架10上,支撑板20的两端分别贯穿垂直支撑板11并插入矩形通孔12中,支撑板20的顶部设有多个支撑栽培盘30的水平支杆21,且栽培盘30与支撑板20底部均设有透水孔;栽培盘30设于支撑板20的顶部;间距调节机构包括第一锥齿轮40、从动杆、第二锥齿轮41、转轴42和螺纹连接套43,多个转轴42分别水平设置在每个支撑板20的下方与支撑板20一一对应,其两端贯穿垂直支撑板11,两个第一锥齿轮40分别套设在转轴42的两端,螺纹连接套43的顶部垂直固定连接在支撑板20的底壁两端,从动杆的顶部套设于螺纹连接套43中,且与螺纹连接套43螺纹连接,从动杆底部垂直贯穿下方相邻的一个支撑板20,其底端连接有与第一锥齿轮40啮合的第二锥齿轮41。

[0036] 有利的,螺纹连接套与支撑板之间设有齿轮安装座,齿轮安装座固定连接在支撑板的底部,螺纹连接套的顶部与与上方相邻一个支撑板底部的齿轮安装座固定连接,第一锥齿轮和第一锥齿轮均位于齿轮安装座中。

[0037] 在一个具体的实施例中,栽培盘30的两端外壁上延伸出条形凸块31,垂直支撑板11上倾斜设置有多个与条形凸块31适配的条形通孔13,且条形通孔13位于矩形通孔12的上

方。

[0038] 有利的，条形通孔13与水平方向的夹角为40-55度。

[0039] 有利的，育苗架10的底部设有顶部开口的水箱50，支撑板20的底部设有喷头22，喷头22的进水口和水箱50的出水口连通，水箱和喷头为牧草幼苗的培育提供了充足的水资源，实施时可用软管连接喷头的进水口和水箱的出水口，将喷头设于支撑板的底部，支撑板最终排出的水分还可以被收集到水箱中可再次被利用，提高了水的利用率，在牧草幼苗长高的过程中，调节相邻两个支撑板之间的距离时，喷头也会随着支撑板的升高而升高，保证了喷出的水分能最大限度的作用在牧草幼苗上。

[0040] 更有利的，转轴42的一端设有手摇杆，育苗架10的底部设有万向轮，手摇杆便于对转轴进行旋转，育苗架底部的万向轮方便对培育架的整体移动，省时省力。

[0041] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例公开的装置而言，由于其与实施例公开的方法相对应，所以描述的比较简单，相关之处参见方法部分说明即可。

[0042] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

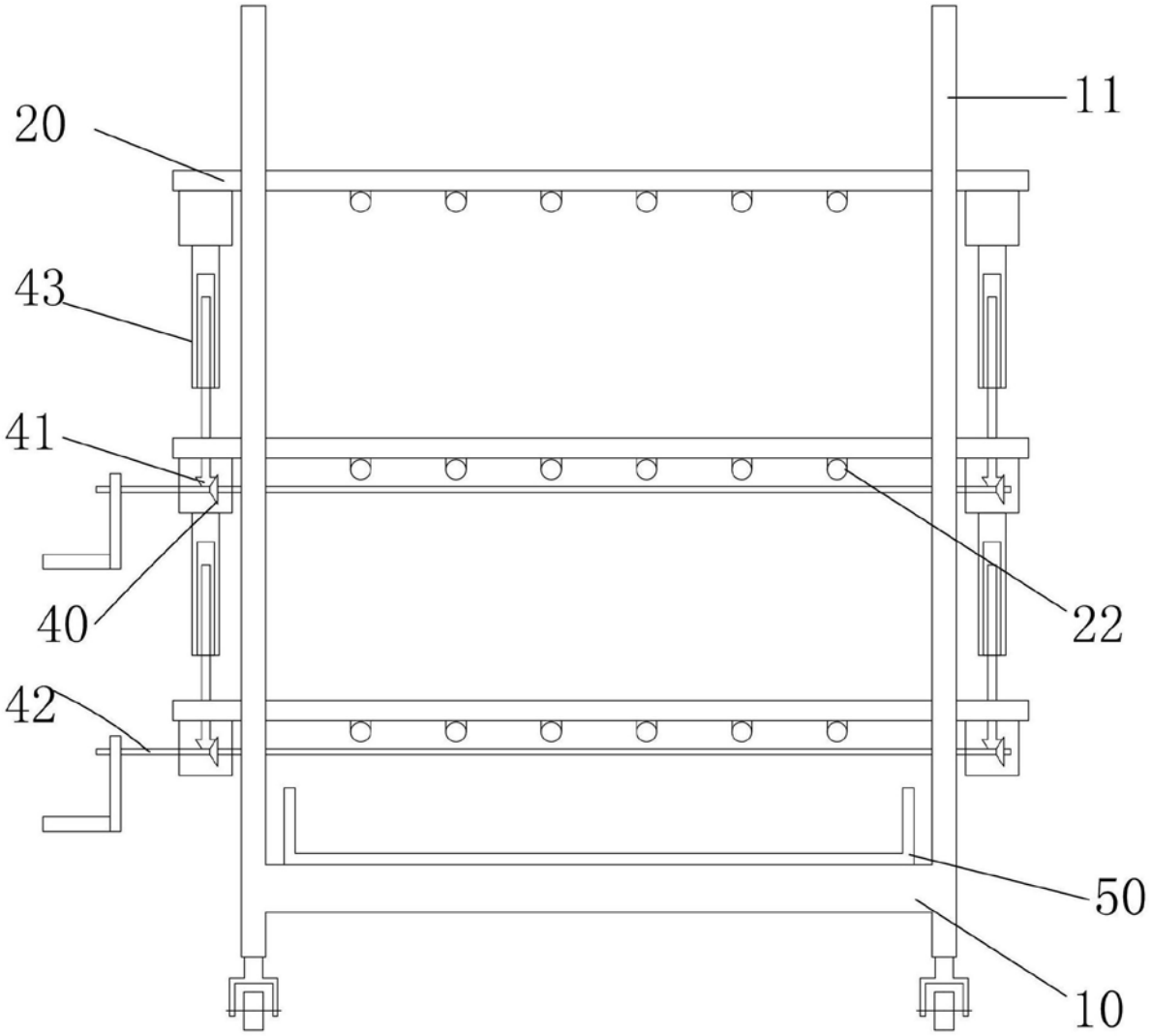


图1

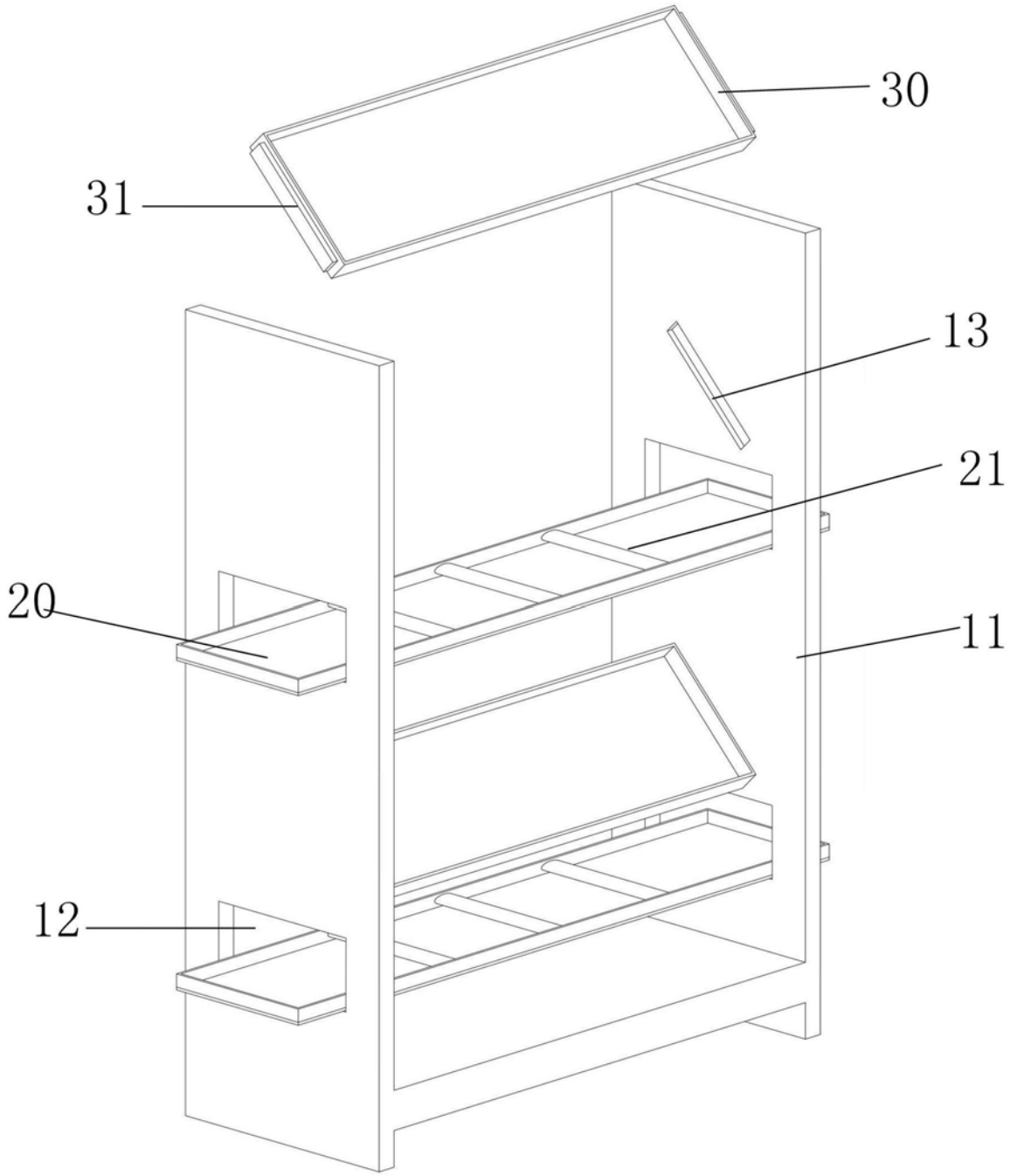


图2