(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220712252 U
(45)授权公告日 2024.04.05

(21)申请号 202320790641.6

(22)申请日 2023.04.11

(73)专利权人 云南林业职业技术学院
地址 650000 云南省昆明市盘龙区金殿1号

(72)发明人 李潇晗 李雯 唐宗英 师靖雄

(74)专利代理机构 东台金诚石专利代理事务所(特殊普通合伙) 32482
专利代理师 周松涛

(51)Int.Cl.
A01G 9/16(2006.01)
A01G 9/24(2006.01)

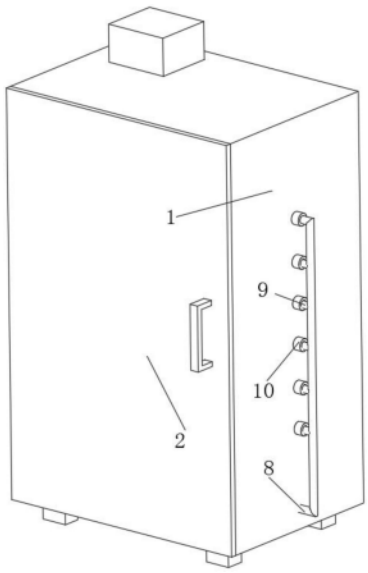
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)实用新型名称

一种实验培育箱

(57)摘要

本实用新型属于培育箱技术领域,具体的说是一种实验培育箱,包括箱体;所述箱体侧壁铰接有开合门;所述开合门侧壁固接有把手;所述箱体外壁顶部固接有加热器;所述箱体内壁固接有加热管;所述箱体底部固接有一组支柱;所述箱体相对内壁之间设有一组托板;以解决对培育箱内部的苗木浇灌都采用顶喷式,在苗木上方设置多个喷头对苗木进行浇灌,喷头和苗木之间的间距是固定的,但不同种类的苗木生长速度不一,固定的间距限制了苗木的生长高度,影响苗木生长和发育,且对苗木顶部进行浇灌,苗木之间的叶片交错纵横,导致部分苗木因叶片的遮挡,未能受到浇灌,影响苗木根部吸收水分,进而影响苗木的生长的问题。



CN 220712252 U

1.一种实验培育箱,其特征在于:包括箱体(1);所述箱体(1)侧壁铰接有开合门(2);所述开合门(2)侧壁固接有把手;所述箱体(1)外壁顶部固接有加热器;所述箱体(1)内壁固接有加热管;所述箱体(1)底部固接有一组支柱;所述箱体(1)相对内壁之间设有一组托板(3);所述托板(3)顶部中间固接有隔板(4);所述箱体(1)内壁底部固接有水箱(5)和水泵(6);所述水箱(5)顶部开设有注水口;所述水箱(5)和水泵(6)通过第一连接管(7)相连接;所述水泵(6)出水口固接有L形管(8),且L形管(8)横向一端贯穿箱体(1);所述L形管(8)外壁固接有一组第二连接管(9),且第二连接管(9)贯穿箱体(1);所述第二连接管(9)外壁固接有开关阀(10),且开关阀(10)位于箱体(1)外壁上;所述托板(3)和隔板(4)内部分别开设有出水槽(11)和连接槽(12);所述第二连接管(9)端部螺纹连接有转换头;所述转换头侧壁固接有波纹软管(13);所述波纹软管(13)伸入出水槽(11)和连接槽(12);所述连接槽(12)两侧侧壁均螺纹连接有一组喷洒管(14);所述喷洒管(14)外壁开设有一组滴水头;所述托板(3)上放置有一对培育盒(15);所述培育盒(15)上开设有一组放置槽(16),且滴水头和放置槽(16)位置相对应。

2.根据权利要求1所述的一种实验培育箱,其特征在于:所述放置槽(16)底部开设有漏孔;所述托板(3)顶部开设有一组出水孔;所述出水槽(11)朝向开合门(2)倾斜设置,且出水孔和出水槽(11)相连通;所述出水槽(11)侧壁开设有方形通槽(18);所述箱体(1)侧壁内部开设有L形槽(19),且L形槽(19)朝向箱体(1)外壁倾斜设置;所述L形槽(19)侧壁开设有一组连接孔(20),且连接孔(20)和方形通槽(18)位置相对应;所述L形槽(19)通过连接件对水进行再次利用。

3.根据权利要求2所述的一种实验培育箱,其特征在于:所述连接件包括第三连接管(21);所述L形槽(19)横向端部固接有第三连接管(21);所述水箱(5)侧壁固接有第四连接管(22);所述第三连接管(21)和第四连接管(22)之间设有连通管(23)。

4.根据权利要求3所述的一种实验培育箱,其特征在于:所述第三连接管(21)和第四连接管(22)两侧顶部均开设有一对插槽(24);所述连通管(23)两侧侧壁均固接有一对插块(25),且插槽(24)和插块(25)位置相对应;所述连通管(23)内壁之间固接有过滤网(26)。

5.根据权利要求4所述的一种实验培育箱,其特征在于:所述箱体(1)内部两侧侧壁均固接有一组托块(27);所述托板(3)和托块(27)相滑动连接。

6.根据权利要求5所述的一种实验培育箱,其特征在于:一对所述托块(27)顶部之间固接有等腰梯形条(28);所述托板(3)底部开设有梯形槽(29),且等腰梯形条(28)和梯形槽(29)位置相对应;所述托板(3)侧壁开设有斜面(30),且斜面(30)和等腰梯形条(28)斜面(30)位置相对应。

一种实验培育箱

技术领域

[0001] 本实用新型属于培育箱技术领域,具体的说是一种实验培育箱。

背景技术

[0002] 培育箱是可以对植物温度、湿读可控的一种装置,主要用于培养微生物、植物和动物细胞的箱体装置,有的具有制冷和加热的双向调温系统,是生物、农业、医药、环保等科研部门的基本实验设备,广泛应用于恒温培养、恒温反应等试验,广泛应用在农业、林业的育苗方面,对林业育苗产生重大贡献。

[0003] 公开号为CN217936646U的一项中国专利,公开了苗木培育箱,包括箱体,箱体内设有培育槽,箱体上铰接有箱盖,箱体一侧的底板上前后对称设有液压缸,液压缸顶端活动连接有连接杆,连接杆的另一端与箱盖的一端活动连接;培育槽底部设有吸水海绵,吸水海绵上铺设有培育土,培育土上面设有盖板,培育槽内壁环周设有卡台、盖板环周边缘坐在卡台上,盖板上均匀设有多个透孔,培育皿穿过透孔并与培育土插接,所述的培育槽的底部均匀设有多个通孔I。

[0004] 现有技术中,对培育箱内部的苗木浇灌都采用顶喷式,在苗木上方设置多个喷头对苗木进行浇灌,喷头和苗木之间的间距是固定的,但不同种类的苗木生长速度不一,固定的间距限制了苗木的生长高度,影响苗木生长和发育,且对苗木顶部进行浇灌,苗木之间的叶片交错纵横,导致部分苗木因叶片的遮挡,未能受到浇灌,影响苗木根部吸收水分,进而影响苗木的生长,为此,本实用新型提供一种实验培育箱。

实用新型内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,解决对培育箱内部的苗木浇灌都采用顶喷式,在苗木上方设置多个喷头对苗木进行浇灌,喷头和苗木之间的间距是固定的,但不同种类的苗木生长速度不一,固定的间距限制了苗木的生长高度,影响苗木生长和发育,且对苗木顶部进行浇灌,苗木之间的叶片交错纵横,导致部分苗木因叶片的遮挡,未能受到浇灌,影响苗木根部吸收水分,进而影响苗木的生长的问题。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型所述的一种实验培育箱,包括箱体;所述箱体侧壁铰接有开合门;所述开合门侧壁固接有把手;所述箱体外壁顶部固接有加热器;所述箱体内壁固接有加热管;所述箱体底部固接有一组支柱;所述箱体相对内壁之间设有一组托板;所述托板顶部中间固接有隔板;所述箱体内壁底部固接有水箱和水泵;所述水箱顶部开设有注水口;所述水箱和水泵通过第一连接管相连接;所述水泵出水口固接有L形管,且L形管横向一端贯穿箱体;所述L形管外壁固接有一组第二连接管,且第二连接管贯穿箱体;所述第二连接管外壁固接有开关阀,且开关阀位于箱体外壁上;所述托板和隔板内部分别开设有出水槽和连接槽;所述第二连接管端部螺纹连接有转换头;所述转换头侧壁固接有波纹软管;所述波纹软管伸入出水槽和连接槽;所述连接槽两侧侧壁均螺纹连接有一组喷洒管;所述喷洒管外壁开设有一组滴水头;所述托板上放置有一对

培育盒;所述培育盒上开设有一组放置槽,且滴水头和放置槽位置相对应。

[0007] 优选的,所述放置槽底部开设有漏孔;所述托板顶部开设有一组出水孔;所述出水槽朝向开合门倾斜设置,且出水孔和出水槽相连通;所述出水槽侧壁开设有方形通槽;所述箱体侧壁内部开设有L形槽,且L形槽朝向箱体外壁倾斜设置;所述L形槽侧壁开设有一组连接孔,且连接孔和方形通槽位置相对应;所述L形槽通过连接件对水进行再次利用。

[0008] 优选的,所述连接件包括第三连接管;所述L形槽横向端部固接有第三连接管;所述水箱侧壁固接有第四连接管;所述第三连接管和第四连接管之间设有连通管。

[0009] 优选的,所述第三连接管和第四连接管两侧顶部均开设有一对插槽;所述连通管两侧侧壁均固接有一对插块,且插槽和插块位置相对应;所述连通管内壁之间固接有过滤网。

[0010] 优选的,所述箱体内部两侧侧壁均固接有一组托块;所述托板和托块相滑动连接。

[0011] 优选的,一对所述托块顶部之间固接有等腰梯形条;所述托板底部开设有梯形槽,且等腰梯形条和梯形槽位置相对应;所述托板侧壁开设有斜面,且斜面和等腰梯形条斜面位置相对应。

[0012] 本实用新型的有益效果如下:

[0013] 1.本实用新型所述的一种实验培育箱,通过将培育盒放置到托板上,连接波纹软管和第二连接管,波纹软管伸入出水槽和连接槽,使水流入连接槽内,然后将喷洒管和连接槽相连通;使水通过滴水头将水滴灌进土壤内,喷洒管不放置在放置槽的中间,避免影响树苗生长,通过启动水泵,使水进入第一连接管、L形管、第二连接管、波纹软管、喷洒管、最后对树苗土壤进行精准灌溉,可以使水精准灌溉,避免水喷洒到箱体内部,损害箱体内部的电子元件,且随着托板的高度不同,可以连接不同的第二连接管,对不使用的第二连接管通过开关阀进行关闭,第二连接管随着托板高度调整得以调整,不会影响树苗高度生长,直接将水滴灌进土壤,避免树苗叶片遮挡,导致部分树苗根部不能灌溉到,影响树苗生长。

[0014] 2.本实用新型所述的一种实验培育箱,通过出水槽倾斜设置,可以使树苗根部多余的水可以漏到出水槽内,避免水堆积在出水槽内,然后通过方形通槽流落到L形槽内,L形槽相箱体外壁倾斜设置,可以避免上方流的水进入到下方方形通槽内,使水溅射在箱体内部,保持了箱体内部清洁状态。

附图说明

[0015] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0016] 图1是本实用新型的立体图;

[0017] 图2是本实用新型的主视部分结构图;

[0018] 图3是本实用新型的主视剖视部分结构图;

[0019] 图4是图3中A处放大图;

[0020] 图5是本实用新型的侧视剖视部分结构图;

[0021] 图6是本实用新型的主视剖视部分结构图;

[0022] 图7是本实用新型的俯视剖视部分结构图;

[0023] 图8是图7中B处放大图;

[0024] 图中:1、箱体;2、开合门;3、托板;4、隔板;5、水箱;6、水泵;7、第一连接管;8、L形

管;9、第二连接管;10、开关阀;11、出水槽;12、连接槽;13、波纹软管;14、喷洒管;15、培育盒;16、放置槽;18、方形通槽;19、L形槽;20、连接孔;21、第三连接管;22、第四连接管;23、连通管;24、插槽;25、插块;26、过滤网;27、托块;28、等腰梯形条;29、梯形槽;30、斜面。

具体实施方式

[0025] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0026] 如图1至图8所示,本实用新型实施例所述的一种实验培育箱,包括箱体1;所述箱体1侧壁铰接有开合门2;所述开合门2侧壁固接有把手;所述箱体1外壁顶部固接有加热器;所述箱体1内壁固接有加热管;所述箱体1底部固接有一组支柱;所述箱体1相对内壁之间设有一组托板3;所述托板3顶部中间固接有隔板4;所述箱体1内壁底部固接有水箱5和水泵6;所述水箱5顶部开设有注水口;所述水箱5和水泵6通过第一连接管7相连接;所述水泵6出水口固接有L形管8,且L形管8横向一端贯穿箱体1;所述L形管8外壁固接有一组第二连接管9,且第二连接管9贯穿箱体1;所述第二连接管9外壁固接有开关阀10,且开关阀10位于箱体1外壁上;所述托板3和隔板4内部分别开设有出水槽11和连接槽12;所述第二连接管9端部螺纹连接有转换头;所述转换头侧壁固接有波纹软管13;所述波纹软管13伸入出水槽11和连接槽12;所述连接槽12两侧侧壁均螺纹连接有一组喷洒管14;所述喷洒管14外壁开设有一组滴水头;所述托板3上放置有一对培育盒15;所述培育盒15上开设有一组放置槽16,且滴水头和放置槽16位置相对应;工作时,通过将培育盒15放置到托板3上,连接波纹软管13和第二连接管9,波纹软管13伸入出水槽11和连接槽12,使水流入连接槽12内,然后将喷洒管14和连接槽12相连通,将喷洒管14放置到培育盒15上,使水通过滴水头将水滴灌进土壤内,喷洒管14不放置在放置槽16的中间,避免影响树苗生长,通过启动水泵6,使水进入第一连接管7、L形管8、第二连接管9、波纹软管13、喷洒管14、最后对树苗土壤进行精准灌溉,可以使水精准灌溉,避免水喷洒到箱体1内部,损害箱体1内部的电子元件,且随着托板3的高度不同,可以连接不同的第二连接管9,对不使用的第二连接管9通过开关阀10进行关闭,第二连接管9随着托板3高度调整得以调整,不会影响树苗高度生长,直接将水滴灌进土壤,避免树苗叶片遮挡,导致部分树苗根部不能灌溉到,影响树苗生长。

[0027] 所述放置槽16底部开设有漏孔;所述托板3顶部开设有一组出水孔;所述出水槽11朝向开合门2倾斜设置,且出水孔和出水槽11相连通;所述出水槽11侧壁开设有方形通槽18;所述箱体1侧壁内部开设有L形槽19,且L形槽19朝向箱体1外壁倾斜设置;所述L形槽19侧壁开设有一组连接孔20,且连接孔20和方形通槽18位置相对应;所述L形槽19通过连接件对水进行再次利用;工作时,通过出水槽11倾斜设置,可以使树苗根部多余的水可以漏到出水槽11内,避免水堆积在出水槽11内,然后通过方形通槽18流落到L形槽19内,L形槽19相箱体1外壁倾斜设置,可以避免上方流的水进入到下方方形通槽18内,使水溅射在箱体1内部,保持了箱体1内部清洁状态。

[0028] 所述连接件包括第三连接管21;所述L形槽19横向端部固接有第三连接管21;所述水箱5侧壁固接有第四连接管22;所述第三连接管21和第四连接管22之间设有连通管23;工作时,通过第三连接管21和第四连接管22可以使水回流到水箱5内部,对多余的水进行回收,避免可水资源的浪费,增加装置实用性。

[0029] 所述第三连接管21和第四连接管22两侧顶部均开设有一对插槽24;所述连通管23两侧侧壁均固接有一对插块25,且插槽24和插块25位置相对应;所述连通管23内壁之间固接有过滤网26;工作时,通过插槽24和插块25的设置,可以使连通管23可以拔出,对连通管23内部的过滤网26进行清理,可以对回流至水箱5的水进行过滤杂质,避免了未经过滤的水堵住喷洒管14,导致对树苗的浇水功能出现损坏。

[0030] 所述箱体1内部两侧侧壁均固接有一组托块27;所述托板3和托块27相滑动连接;工作时,通过托块27的设立,可以使托板3的位置可以进行上下移动,将托板3从托块27中拔出,调整至合适位置,将托板3插进托块27上,使不能生长高度的树苗可以及时调整,避免因高度限制影响树苗的生长。

[0031] 一对所述托块27顶部之间固接有等腰梯形条28;所述托板3底部开设有梯形槽29,且等腰梯形条28和梯形槽29位置相对应;所述托板3侧壁开设有斜面30,且斜面30和等腰梯形条28斜面30位置相对应;工作时,公国梯形槽29和等腰梯形条28的设立,可以使托板3放置到托块27上更加稳固,避免托板3的晃动影响树苗生长,斜面30的设立,可以使托板3滑动放置时更加顺畅的移动的指定位置,增加装置的实用性。

[0032] 工作原理:通过将培育盒15放置到托板3上,连接波纹软管13和第二连接管9,波纹软管13伸入出水槽11和连接槽12,使水流入连接槽12内,然后将喷洒管14和连接槽12相连通;将喷洒管14放置到培育盒15上,使水通过滴水头将水滴灌进土壤内,喷洒管14不放置在放置槽16的中间,避免影响树苗生长,通过启动水泵6,使水进入第一连接管7、L形管8、第二连接管9、波纹软管13、喷洒管14、最后对树苗土壤进行精准灌溉,可以使水精准灌溉,避免水喷洒到箱体1内部,损害箱体1内部的电子元件,且随着托板3的高度不同,可以连接不同的第二连接管9,对不使用的第二连接管9通过开关阀10进行关闭,第二连接管9随着托板3高度调整得以调整,不会影响树苗高度生长,直接将水滴灌进土壤,避免树苗叶片遮挡,导致部分树苗根部不能灌溉到,影响树苗生长,通过出水槽11倾斜设置,可以使树苗根部多余的水可以漏到出水槽11内,避免水堆积在出水槽11内,然后通过方形通槽18流落到L形槽19内,L形槽19相箱体1外壁倾斜设置,可以避免上方流的水进入到下方方形通槽18内,使水溅射在箱体1内部,保持了箱体1内部清洁状态,通过第三连接管21和第四连接管22可以使水回流到水箱5内部,对多余的水进行回收,避免可水资源的浪费,增加装置实用性,通过插槽24和插块25的设置,可以使连通管23可以拔出,对连通管23内部的过滤网26进行清理,可以对回流至水箱5的水进行过滤杂质,避免了未经过滤的水堵住喷洒管14,导致对树苗的浇水功能出现损坏,通过托块27的设立,可以使托板3的位置可以进行上下移动,将托板3从托块27中拔出,调整至合适位置,将托板3插进托块27上,使不能生长高度的树苗可以及时调整,避免因高度限制影响树苗的生长,公国梯形槽29和等腰梯形条28的设立,可以使托板3放置到托块27上更加稳固,避免托板3的晃动影响树苗生长,斜面30的设立,可以使托板3滑动放置时更加顺畅的移动的指定位置,增加装置的实用性。

[0033] 上述前、后、左、右、上、下均以说明书附图中的图1为基准,按照人物观察视角为标准,装置面对观察者的一面定义为前,观察者左侧定义为左,依次类推。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“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保护范围的限制。

[0035] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

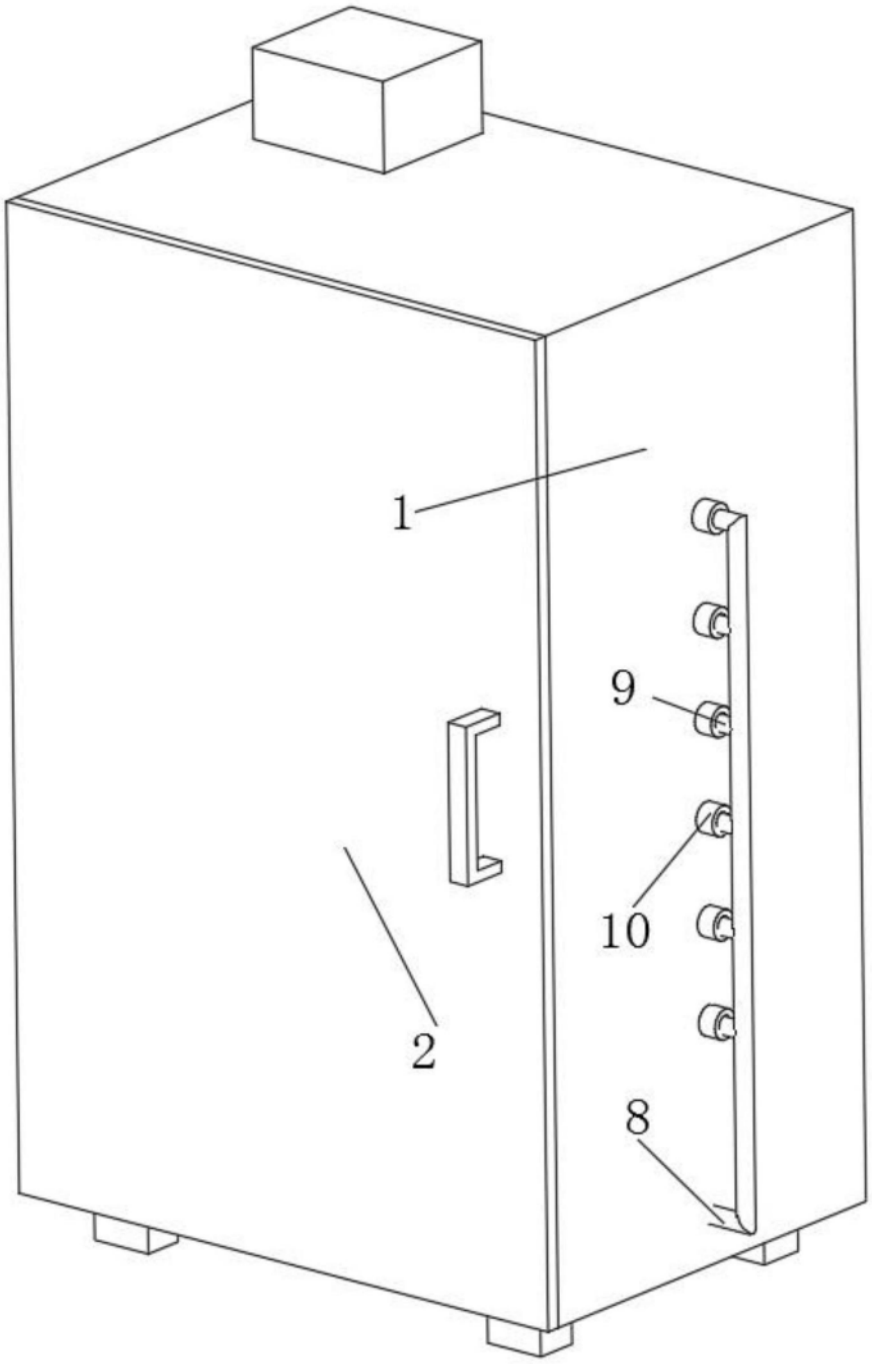


图1

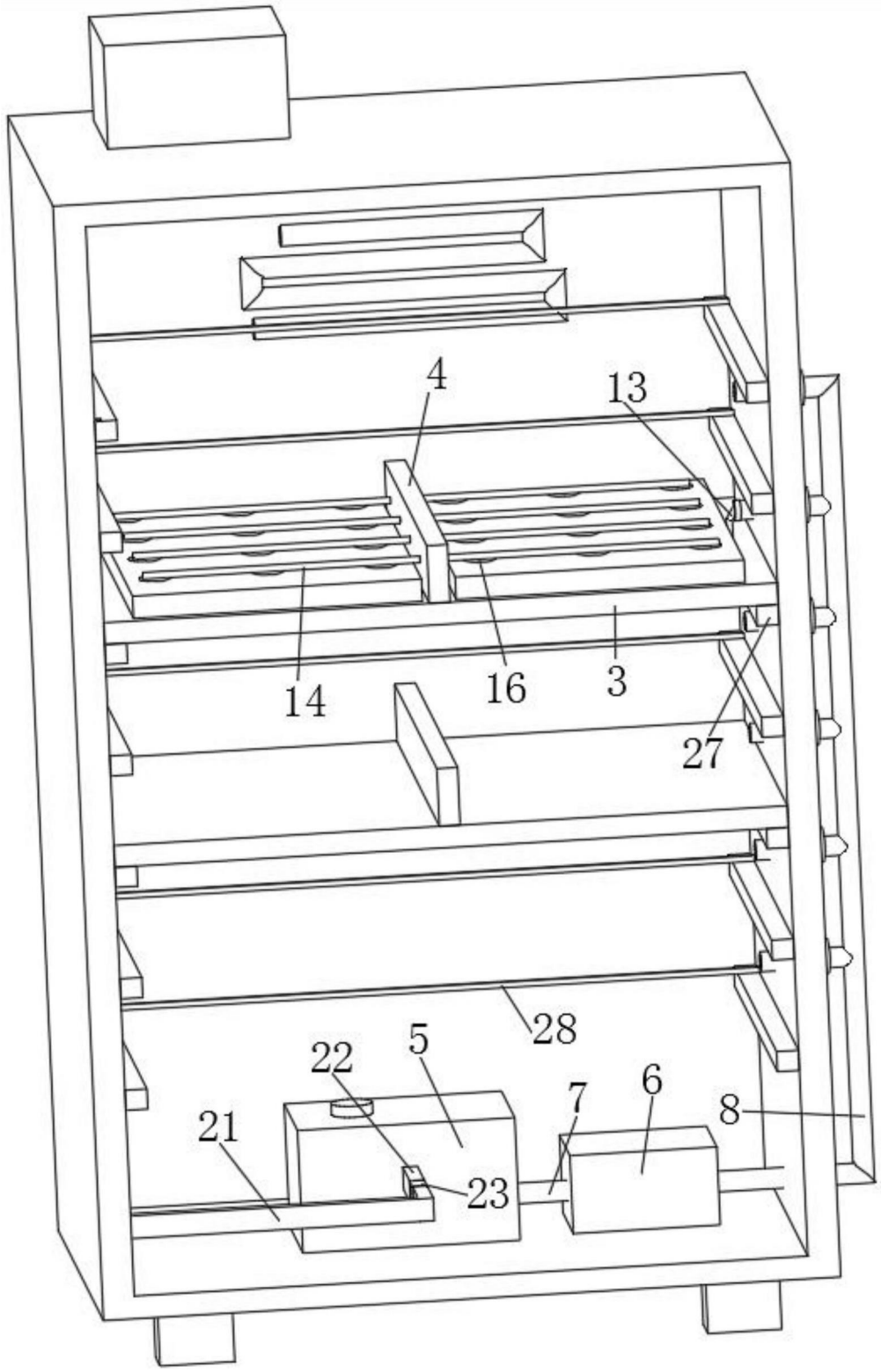


图2

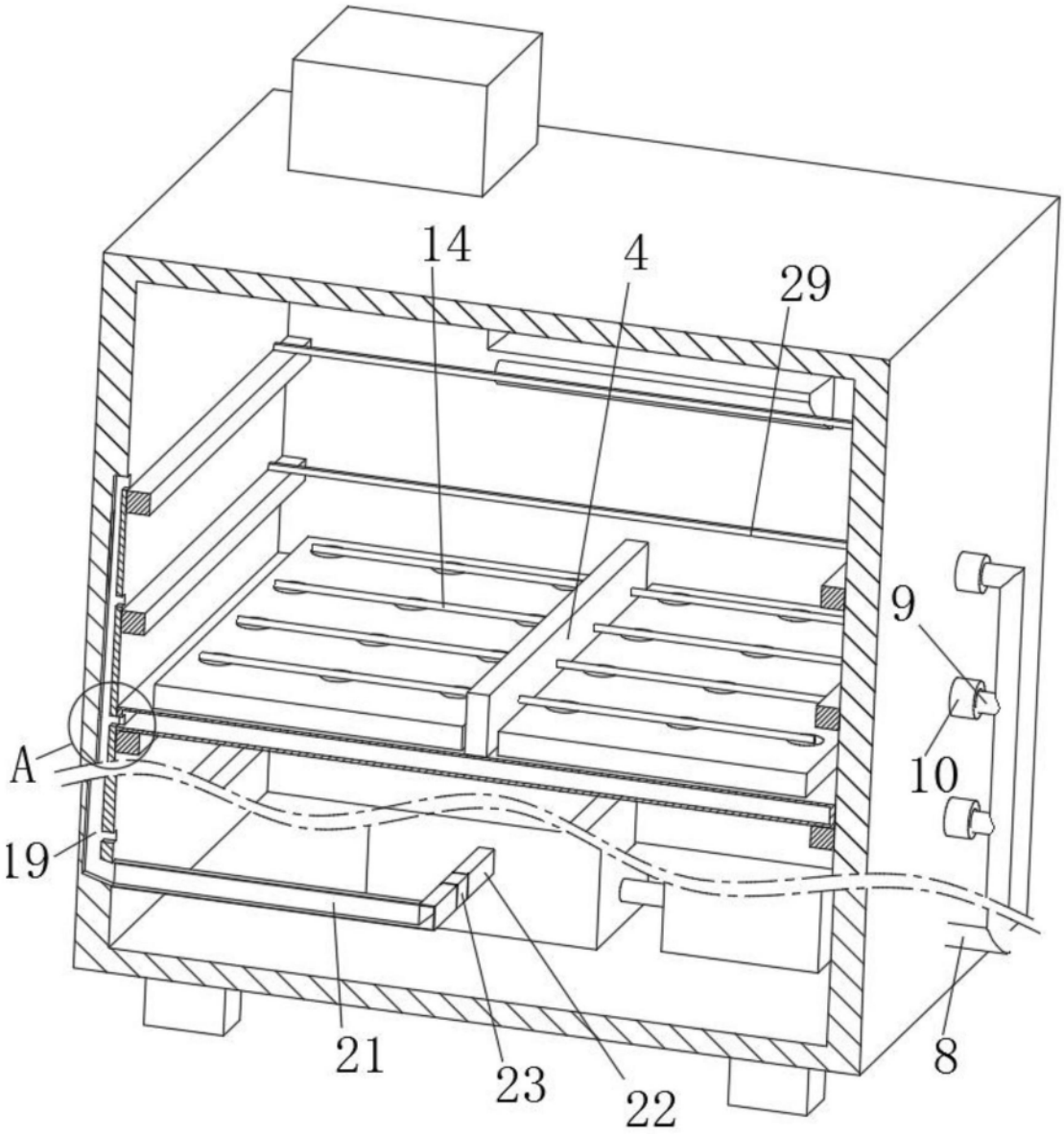


图3

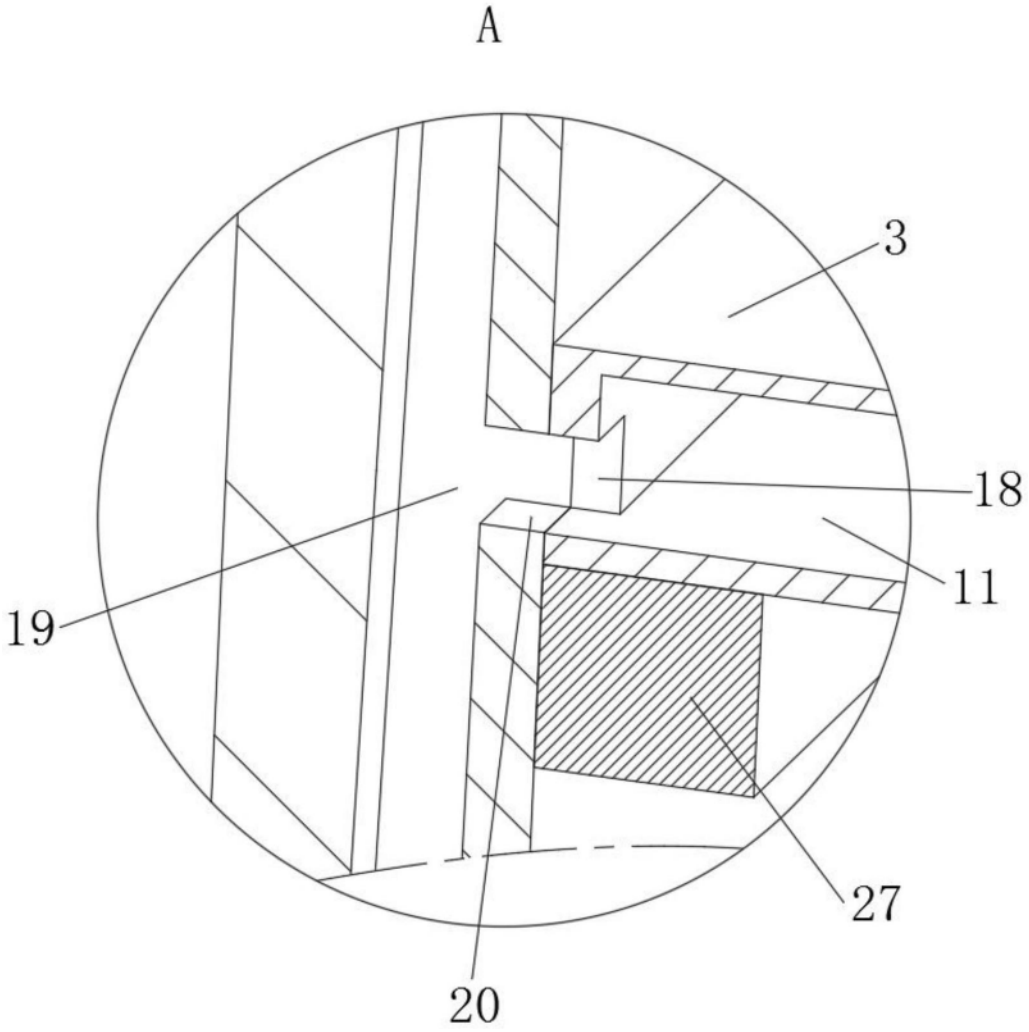


图4

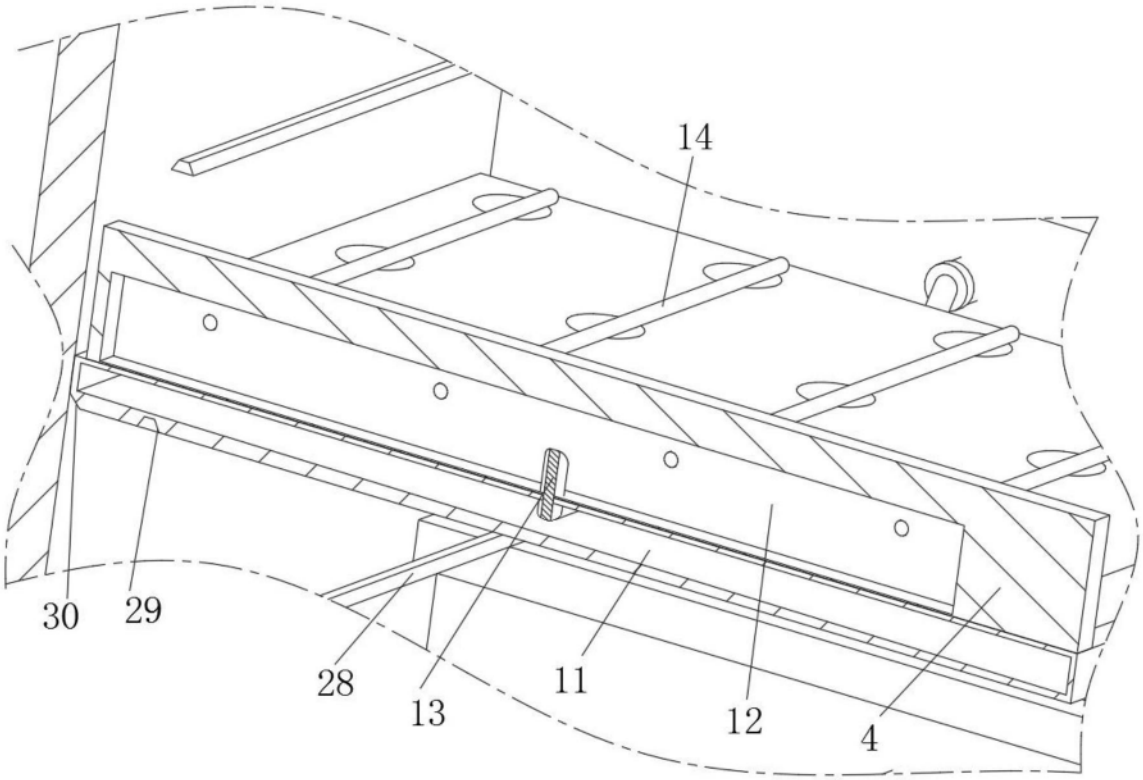


图5

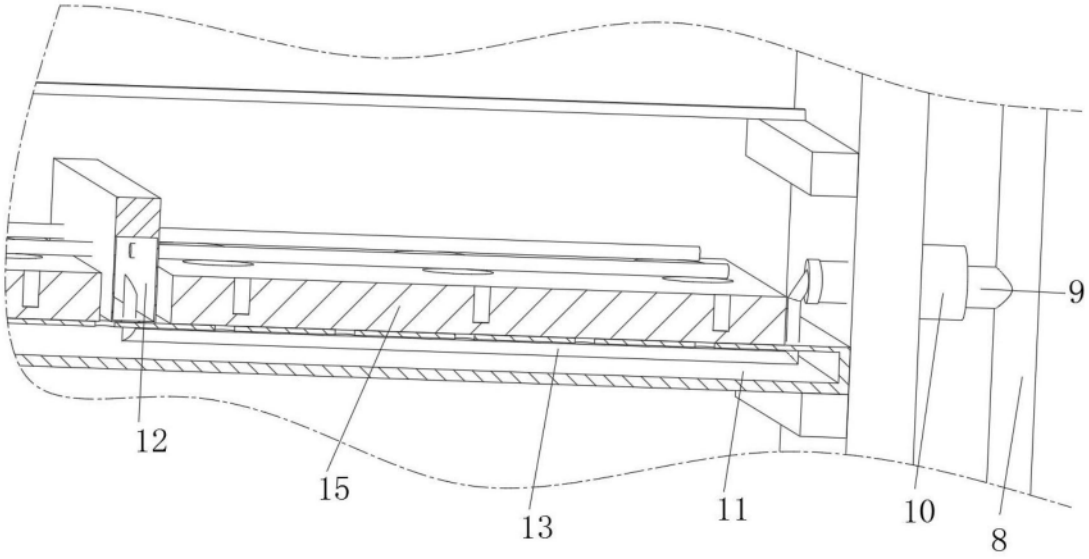


图6

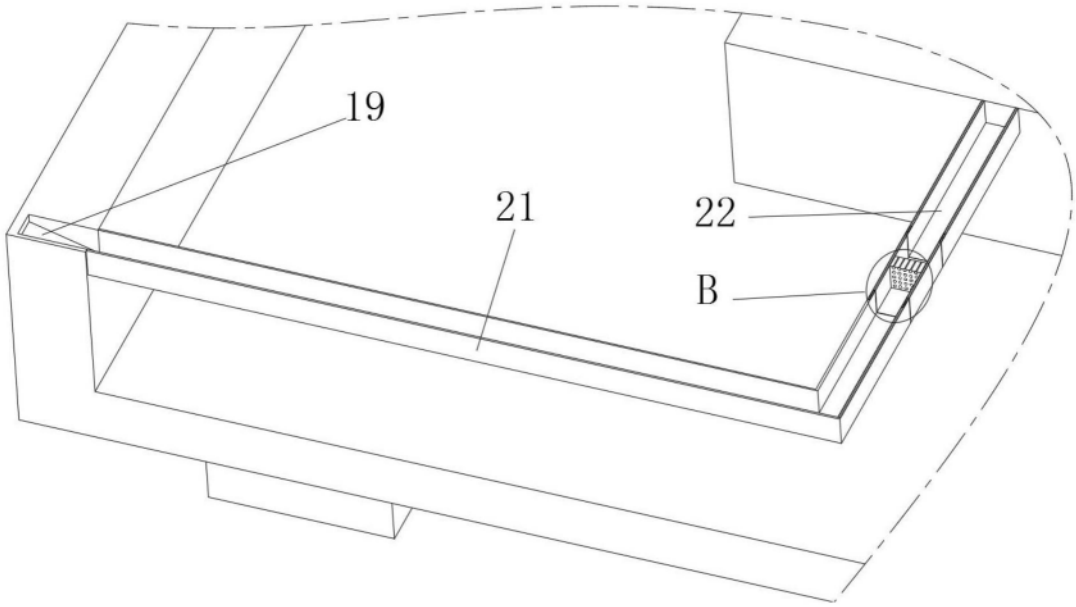


图7

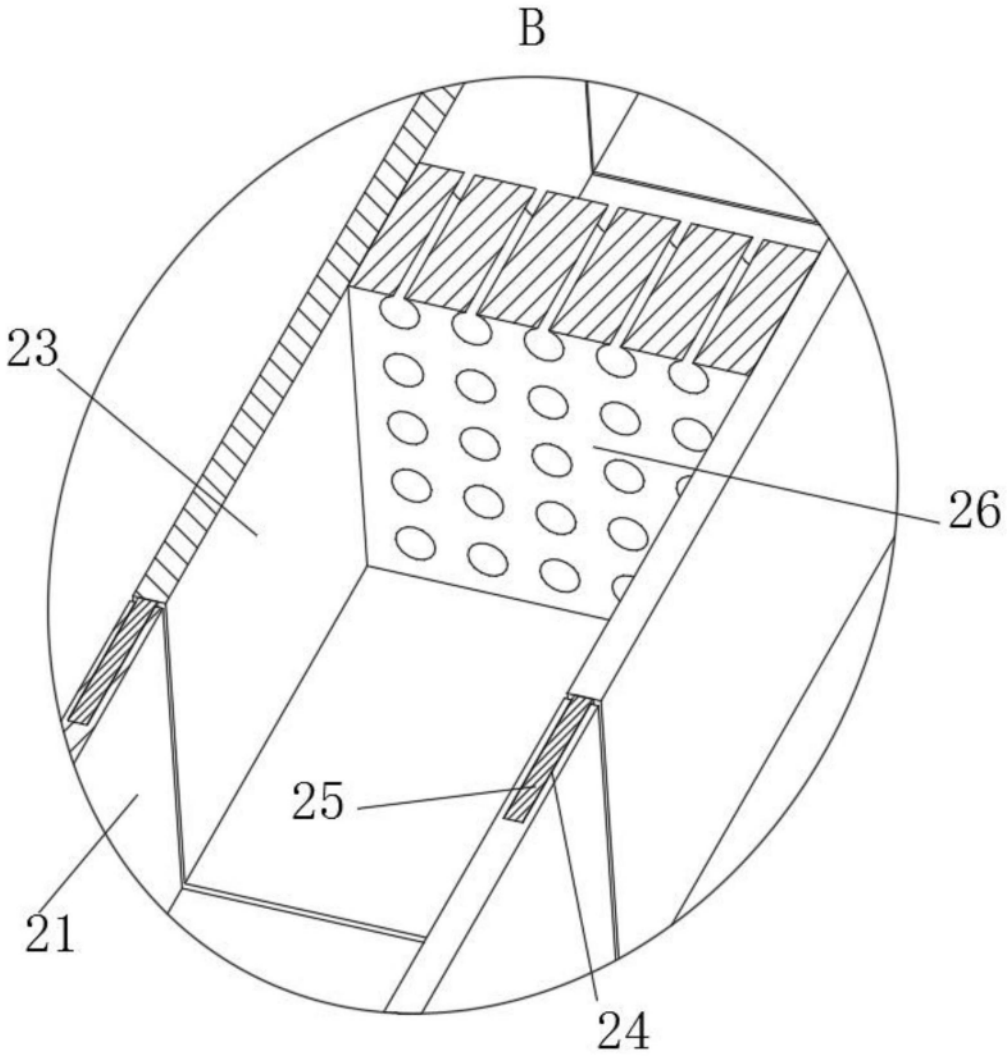


图8