



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118235644 A

(43) 申请公布日 2024. 06. 25

(21) 申请号 202410673267.0

E03B 3/02 (2006.01)

(22) 申请日 2024.05.28

A01G 27/00 (2006.01)

(71) 申请人 四川省农业科学院园艺研究所
地址 610000 四川省成都市锦江区静居寺路20号

(72) 发明人 李靖 宋海岩 何成勇 陈栋
江国良

(74) 专利代理机构 北京睿博行远知识产权代理有限公司 11297
专利代理师 刘艳

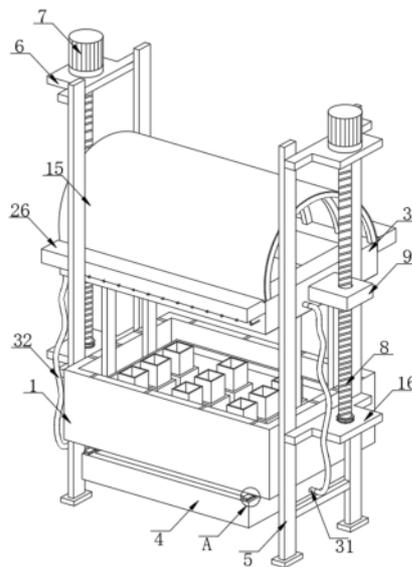
(51) Int. Cl.
A01G 9/28 (2018.01)
A01G 2/10 (2018.01)
A01G 9/029 (2018.01)
A01G 13/02 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称
一种节水扦插育苗床

(57) 摘要

本发明公开了一种节水扦插育苗床,包括育苗床、培育盆、水箱和集水框,本发明涉及育苗床技术领域。该节水扦插育苗床,通过培育盆的内部设置有可上下移动的外框,当需要将扦插苗进行移栽的时候,外框被电动式带动向上移动,自动将育苗床内部的培养土进行分割,无需人工进行分割,自动化分割均匀的同时,单个扦插苗的根系被培育盆内部的胶盆所防护,不会受到伤害,提高整体移栽的存活率,育苗床的上方设置有顶棚,当扦插苗长到一定高度需要移栽的时候,就将顶棚向上移动,顶棚移动的时候,就会将外框向上提起,对培养土进行分割,顶棚采用可对雨水收集的形式,同时灌溉的水没被扦插培养土所吸收的就会被集水框收集。



1. 一种节水扦插育苗床,包括育苗床(1)、培育盆(2)、水箱(3)和集水框(4),所述培育盆(2)位于育苗床(1)的内部,并且水箱(3)处于育苗床(1)的正上方,所述集水框(4)位于育苗床(1)的下方,其特征在于:所述育苗床(1)两侧的前后均固定连接有竖板(5),两个所述竖板(5)一侧之间的顶部固定连接有顶板(6),并且顶板(6)的顶部固定连接有电机(7),所述电机(7)的输出端固定连接有螺纹杆(8),并且螺纹杆(8)的表面螺纹连接有滑块(9),所述滑块(9)的一侧与水箱(3)的一侧固定连接,并且培育盆(2)内部的顶部滑动连接有外框(10),所述外框(10)的表面固定连接有回型板(11),并且回型板(11)两侧的前后均固定连接有连接板(12),所述连接板(12)的顶部与水箱(3)的底部固定连接,所述培育盆(2)的内部设置有硅胶盆(13),所述水箱(3)顶部的前后之间固定连接有弧形支架(14),并且弧形支架(14)的顶部设置有顶棚(15),所述硅胶盆(13)的顶部固定连接有环形圈(23),并且外框(10)内壁的顶部固定连接有横板(24),所述横板(24)的顶部固定连接有卡杆(25),所述卡杆(25)的顶端贯穿环形圈(23)并延伸至环形圈(23)的顶部。

2. 根据权利要求1所述的一种节水扦插育苗床,其特征在于:两个所述竖板(5)一侧之间的底部固定连接有底板(16),并且螺纹杆(8)的底端与底板(16)的顶部转动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种节水扦插育苗床,其特征在于:所述培育盆(2)的数量设置有十六个,并且两个外框(10)相对的一侧之间固定连接有加固板(17),所述培育盆(2)的底部固定连接有加固框(18),并且加固框(18)内壁的前后之间固定连接有加固条(19)。

4. 根据权利要求1所述的一种节水扦插育苗床,其特征在于:所述外框(10)延伸至培育盆(2)内部的一侧固定连接有挡板(20),并且培育盆(2)的底部开设有排水孔(21),所述硅胶盆(13)的底部开设有通孔(22)。

5. 根据权利要求1所述的一种节水扦插育苗床,其特征在于:所述弧形支架(14)的数量设置有7个,并呈等距的方式排列。

6. 根据权利要求1所述的一种节水扦插育苗床,其特征在于:所述水箱(3)的前后均固定连接收集框(26),并且收集框(26)顶部的一侧开设有收集槽(27),所述收集框(26)的底部与水箱(3)之间连通有曲型管(28)。

7. 根据权利要求1所述的一种节水扦插育苗床,其特征在于:所述水箱(3)底部的前后之间连通有U型管(29),并且U型管(29)表面的底部连通有喷头(30),所述U型管(29)的数量设置有四个。

8. 根据权利要求1所述的一种节水扦插育苗床,其特征在于:所述集水框(4)的两侧均连通有横管(31),并且横管(31)的表面套设有软管(32),所述水箱(3)内壁的底部固定连接水泵(33),并且软管(32)的一端与水泵(33)的进水口相连通。

9. 根据权利要求1所述的一种节水扦插育苗床,其特征在于:所述集水框(4)顶部的两侧均固定连接滑轨(34),并且育苗床(1)底部的两侧均固定连接与滑轨(34)滑动连接有滑板(35),所述集水框(4)的顶部设置有过滤板(36)。

一种节水扦插育苗床

技术领域

[0001] 本发明涉及育苗床技术领域,具体为一种节水扦插育苗床。

背景技术

[0002] 扦插也称插条,是一种培育植物的常用繁殖方法,属于无性生殖,扦插可以剪取植物的茎、叶、根、芽等,或插入土中、沙中,或浸泡在水中,等到生根后就可栽种,使之成为独立的新植株,在农林业生产中,不同植物扦插时对条件有不同需求,了解和顺应它们的需求,才能获得更高的繁殖成功率,扦插属于无性生殖,依选取植物不同营养器官作插穗,按取用器官的不同可分为茎插、根插和叶插三类,现有的扦插育苗通常用育苗盆或者育苗床,在育苗盆或者育苗床中放入基质;然后将插穗处理后,进行扦插育苗环节;由于普通的育苗盆或者育苗床,其保水性不好,不利于幼苗的生根和后期养分的吸收;另外,不管是育苗盆还是育苗床,所使用的基质通常是由腐殖土、沙粒或者秸秆渣等组成。

[0003] 现有扦插育苗床,扦插苗生根之后进行移栽操作时,一般需要人工将育苗床内部的带有扦插苗的土壤进行分割取出,在进行起苗的时候,可能会伤害到其他扦插苗的根系,人工单个进行起苗耗费较多的时间,而且整体工作量较大,传统育苗床在浇水时会使用喷头对幼苗统一喷洒,喷洒范围较大,每个幼苗受到浇灌的水量较少,喷出的水还会洒出种植区域,容易造成物力与财力的浪费。

[0004] 因此,有必要对现有的扦插育苗床进行一定的改进。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种节水扦插育苗床,解决了上述背景技术中所提到的问题。

[0006] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种节水扦插育苗床,包括育苗床、培育盆、水箱和集水框,所述培育盆位于育苗床的内部,并且水箱处于育苗床的正上方,所述集水框位于育苗床的下方,所述育苗床两侧的前后均固定连接有竖板,两个所述竖板一侧之间的顶部固定连接有顶板,并且顶板的顶部固定连接有电机,所述电机的输出端固定连接有螺纹杆,并且螺纹杆的表面螺纹连接有滑块,所述滑块的一侧与水箱的一侧固定连接,并且培育盆内部的顶部滑动连接有外框,所述外框的表面固定连接有回型板,并且回型板两侧的前后均固定连接有连接板,所述连接板的顶部与水箱的底部固定连接,所述培育盆的内部设置有硅胶盆,所述水箱顶部的前后之间固定连接有弧形支架,并且弧形支架的顶部设置有顶棚,所述硅胶盆的顶部固定连接有环形圈,并且外框内壁的顶部固定连接有横板,所述横板的顶部固定连接有卡杆,所述卡杆的顶端贯穿环形圈并延伸至环形圈的顶部。

[0007] 优选的,两个所述竖板一侧之间的底部固定连接有底板,并且螺纹杆的底端与底板的顶部转动连接。

[0008] 优选的,所述培育盆的数量设置有十六个,并且两个外框相对的一侧之间固定连

接有加固板,所述培育盆的底部固定连接有加固框,并且加固框内壁的前后之间固定连接有加固条。

[0009] 优选的,所述外框延伸至培育盆内部的一侧固定连接有挡板,并且培育盆的底部开设有排水孔,所述硅胶盆的底部开设有通孔。

[0010] 优选的,所述弧形支架的数量设置有7个,并呈等距的方式排列。

[0011] 优选的,所述水箱的前后均固定连接有收集框,并且收集框顶部的一侧开设有收集槽,所述收集框的底部与水箱之间连通有曲型管。

[0012] 优选的,所述水箱底部的前后之间连通有U型管,并且U型管表面的底部连通有喷头,所述U型管的数量设置有四个。

[0013] 优选的,所述集水框的两侧均连通有横管,并且横管的表面套设有软管,所述水箱内壁的底部固定连接有水泵,并且软管的一端与水泵的进水口相连通。

[0014] 优选的,所述集水框顶部的两侧均固定连接有滑轨,并且育苗床底部的两侧均固定连接与滑轨滑动连接有滑板,所述集水框的顶部设置有过滤板。

[0015] 本发明提供了一种节水扦插育苗床。与现有技术相比具备以下有益效果:

该节水扦插育苗床,通过培育盆内部的顶部滑动连接有外框,外框的表面固定连接有回型板,并且回型板两侧的前后均固定连接有连接板,连接板的顶部与水箱的底部固定连接,培育盆的内部设置有硅胶盆,水箱顶部的前后之间固定连接有弧形支架,并且弧形支架的顶部设置有顶棚,培育盆的内部设置有可上下移动的外框,当需要将扦插苗进行移栽的时候,外框被电动式带动向上移动,自动将育苗床内部的培养土进行分割,无需人工进行分割,自动化分割均匀的同时,单个扦插苗的根系被培育盆内部的胶盆所防护,不会受到伤害,提高整体移栽的存活率,育苗床的上方设置有顶棚,当扦插苗长到一定高度需要移栽的时候,就将顶棚向上移动,顶棚移动的时候,就会将外框向上提起,对培养土进行分割,顶棚采用可对雨水收集的形式,同时灌溉的水没被扦插培养土所吸收的就会被集水框收集,再回到水箱中进行重复利用,避免育苗过程中水资源的浪费,全程采用微喷灌方式,水以伞状水滴形式缓缓进入土壤,喷灌方式均匀,利于植株吸收养分和水分,并且,通过控制浇水时间即可确保扦插所需的湿度,全程管理大大减少人工劳动成本。

附图说明

[0016] 图1为本发明结构的立体图;

图2为本发明外框结构的立体图;

图3为本发明培育盆结构的仰视图;

图4为本发明培育盆结构的剖视图;

图5为本发明顶棚结构的立体图;

图6为本发明弧形支架结构的立体图;

图7为本发明集水框结构的立体图;

图8为本发明水箱结构的剖视图;

图9为本发明水箱结构的仰视图;

图10为本发明图1中A处的局部放大图。

[0017] 图中:1、育苗床;2、培育盆;3、水箱;4、集水框;5、竖板;6、顶板;7、电机;8、螺纹杆;

9、滑块;10、外框;11、回型板;12、连接板;13、硅胶盆;14、弧形支架;15、顶棚;16、底板;17、加固板;18、加固框;19、加固条;20、挡板;21、排水孔;22、通孔;23、环形圈;24、横板;25、卡杆;26、收集框;27、收集槽;28、曲型管;29、U型管;30、喷头;31、横管;32、软管;33、水泵;34、滑轨;35、滑板;36、过滤板。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0019] 请参阅图1-10,本发明提供一种技术方案:一种节水扦插育苗床,包括育苗床1、培育盆2、水箱3和集水框4,培育盆2位于育苗床1的内部,并且水箱3处于育苗床1的正上方,集水框4位于育苗床1的下方,育苗床1两侧的前后均固定连接有竖板5,两个竖板5一侧之间的顶部固定连接有顶板6,并且顶板6的顶部固定连接有电机7,电机7是三相异步电机,可以进行正反转,三相异步电动机是靠同时接入380V三相交流电流(相位差120度)供电的一类电动机,工作原理是基于定子旋转磁场(定子绕组内三相电流所产生的合成磁场)和转子电流(转子绕组内的电流)的相互作用,两个电机7的转向一致,保持水箱3稳步移动,电机7的输出端固定连接有螺纹杆8,并且螺纹杆8的表面螺纹连接有滑块9,滑块9的一侧与水箱3的一侧固定连接,并且培育盆2内部的顶部滑动连接有外框10,外框10的表面固定连接有回型板11,并且回型板11两侧的前后均固定连接有连接板12,连接板12的顶部与水箱3的底部固定连接,培育盆2的内部设置有硅胶盆13,水箱3顶部的前后之间固定连接有弧形支架14,并且弧形支架14的顶部设置有顶棚15,硅胶盆13的顶部固定连接有环形圈23,并且外框10内壁的顶部固定连接有横板24,横板24的顶部固定连接有卡杆25,卡杆25的顶端贯穿环形圈23并延伸至环形圈23的顶部。

[0020] 具体的,横板24和卡杆25的设置,是为了对硅胶盆13进行定位,硅胶的紧致材质,使得套在卡杆25上的环形圈23需借助人力才能取下,提高环形圈23定位的稳定性。

[0021] 具体的,培育盆2的内部设置有可上下移动的外框10,当需要将扦插苗进行移栽的时候,外框10被电动式带动向上移动,自动将育苗床1内部的培养土进行分割,无需人工进行分割,自动化分割均匀的同时,单个扦插苗的根系被培育盆2内部的胶盆所防护,不会受到伤害,提高整体移栽的存活率。

[0022] 具体的,育苗床1顶部的四周均设置有与培育盆2位置相对应的位置标线,方便在扦插的时候,树苗正对着底部的培育盆2,树苗在生根的时候,也会往下方的培育盆2处生长,取出的时候,避免根系缠绕而造成损伤。

[0023] 具体的,水箱3设置为回形,是为了避免遮挡顶部顶棚15投射下来的阳光,顶棚15可以进行拆卸更换,弧形支架14是为了对顶棚15起到一个支撑固定的作用。

[0024] 具体的,育苗床1的上方设置有顶棚15,当扦插苗长到一定高度需要移栽的时候,就将顶棚15向上移动,顶棚15移动的时候,就会将外框10向上提起,对培养土进行分割。

[0025] 具体的,硅胶盆13为软性硅胶材质,当外框10处于培育盆2内部的时候,硅胶盆13处于折叠状态,当外框10移动到培育盆2外部的时候,硅胶盆13也会被带动向上展开。

[0026] 本发明中,两个竖板5一侧之间的底部固定连接有底板16,并且螺纹杆8的底端与底板16的顶部转动连接。

[0027] 本发明中,培育盆2的数量设置有十六个,并且两个外框10相对的一侧之间固定连接有加固件17,培育盆2的底部固定连接有加固件18,并且加固件18内壁的前后之间固定连接有加固件19。

[0028] 本发明中,外框10延伸至培育盆2内部的一侧固定连接有挡板20,并且培育盆2的底部开设有排水孔21,硅胶盆13的底部开设有通孔22。

[0029] 具体的,挡板20的设置,是为了避免外框10在向上移动的时候,脱离培育盆2,起到一定的限位作用,排水孔21和通孔22的设置,都是为了将没被吸收的水排出,避免根部长期浸泡水中,造成根系腐烂。

[0030] 具体的,弧形支架14的数量设置有7个,并呈等距的方式排列。

[0031] 本发明中,水箱3的前后均固定连接收集框26,并且收集框26顶部的一侧开设有收集槽27,收集框26的底部与水箱3之间连通有曲型管28。

[0032] 具体的,收集槽27设置为长条形,靠近顶棚15的位置,方便雨水顺着顶棚15的弧度进入收集框26的内部,曲型管28设置有多,是为了将收集的雨水排入水箱3的内部。

[0033] 具体的,顶棚15采用可对雨水收集的形式,同时灌溉的水没被扦插培养土所吸收的就会被集水框4收集,再回到水箱3中进行重复利用,避免育苗过程中水资源的浪费,全程采用微喷灌方式,水以伞状水滴形式缓缓进入土壤,喷灌方式均匀,利于植株吸收养分和水分,并且,通过控制浇水时间即可确保扦插所需的湿度,全程管理大大减少人工劳动成本。

[0034] 本发明中,水箱3底部的前后之间连通有U型管29,并且U型管29表面的底部连通有喷头30,U型管29的数量设置有四个。

[0035] 具体的,U型管29的内部设置有单向阀门,由外部开关控制,并且单个U型管29下方的喷头30数量设置有4个,单个喷头30对应单个扦插苗,保障扦插苗生长所需的水量,也可以做到均匀喷撒。

[0036] 本发明中,集水框4的两侧均连通有横管31,并且横管31的表面套设有软管32,水箱3内壁的底部固定连接水泵33,并且软管32的一端与水泵33的进水口相连通。

[0037] 具体的,设置软管32套设在横管31上的形式,是为了方便将集水框4取下进行清理,套设安装的形式,不会造成拿取阻碍。

[0038] 本发明中,集水框4顶部的两侧均固定连接滑轨34,并且育苗床1底部的两侧均固定连接与滑轨34滑动连接有滑板35,集水框4的顶部设置过滤板36。

[0039] 具体的,在集水框4的顶部设置过滤板36,是为了将流下的水中泥沙进行过滤,避免造成水泵33堵塞。

[0040] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0041] 使用时,首先,外框10处于培育盆2的内部,然后撒上培养土,铺设一定厚度之后,将需要培育的树苗根据育苗床1上画的位置标线进行扦插,打开U型管29内部的阀门,通过喷头30向树苗进行喷水,没有被吸收的水就会从硅胶盆13底部的通孔22、培育盆2底部的排水孔21和育苗床1底部的透水孔排出,经过集水框4顶部的过滤板36过滤之后进入集水框4的内部,通过水箱3内部的水泵33将集水框4内部的水进行抽取再利用;

当扦插苗长到一定高度的时候,就通过外部开关启动电机7,电机7工作带动螺纹

杆8进行旋转,螺纹杆8的旋转带动滑块9进行向上移动,滑块9向上移动的时候,带动水箱3向上移动,连接板12跟着水箱3的移动而向上移动,连接板12带动回型板11向上,使得回型板11将外框10带动向上,外框10向上的时候,将内部的硅胶盆13带动向上展开,同时还会一路往上对土壤进行均匀分割,当外框10底部的挡板20移动到培育盆2内部顶部的时候,就会带动培育盆2一起向上运动,每个扦插苗就会单独被单个的培育盆2带起,直接将内部的硅胶盆13取出即可对扦插苗进行移栽,需要将集水框4进行清理的时候,就将集水框4从培育盆2的底部滑动取下,取下之间将软管32从横管31上拔下即可。

[0042] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0043] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

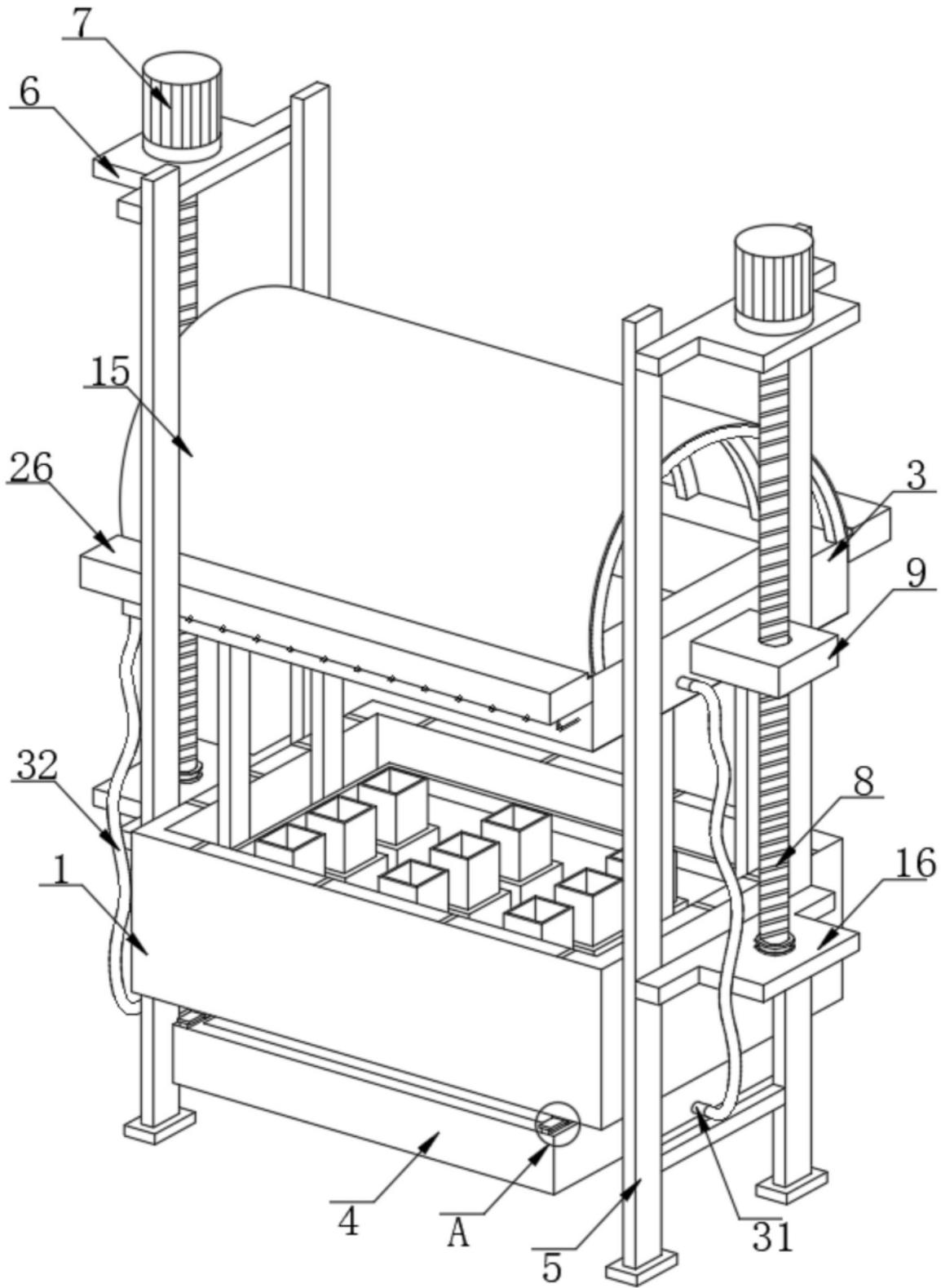


图 1

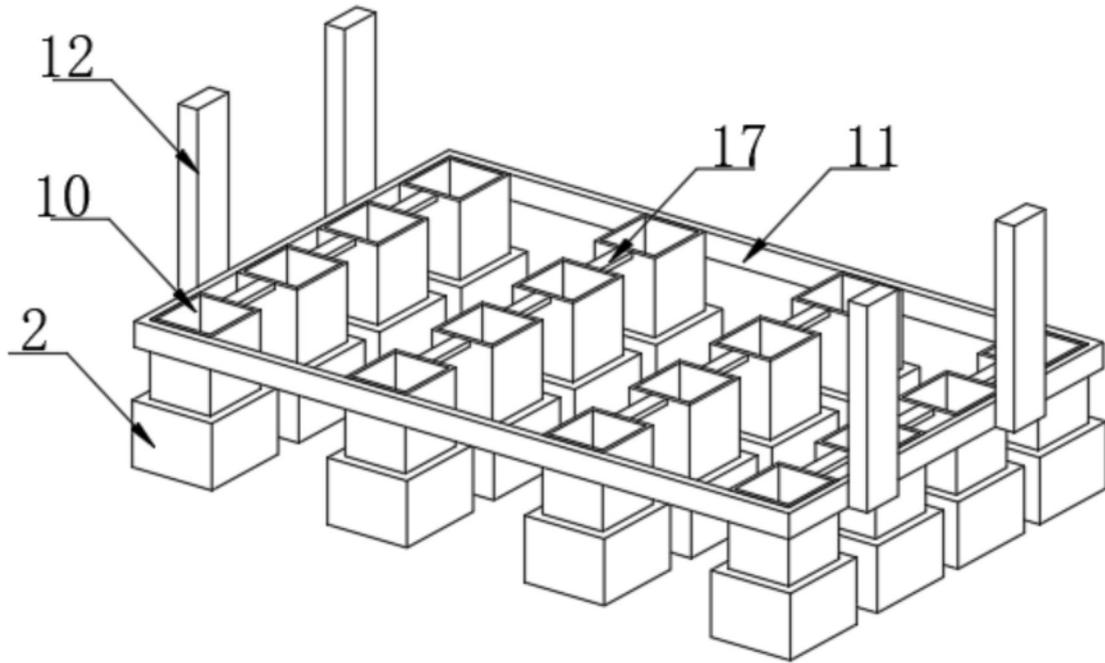


图 2

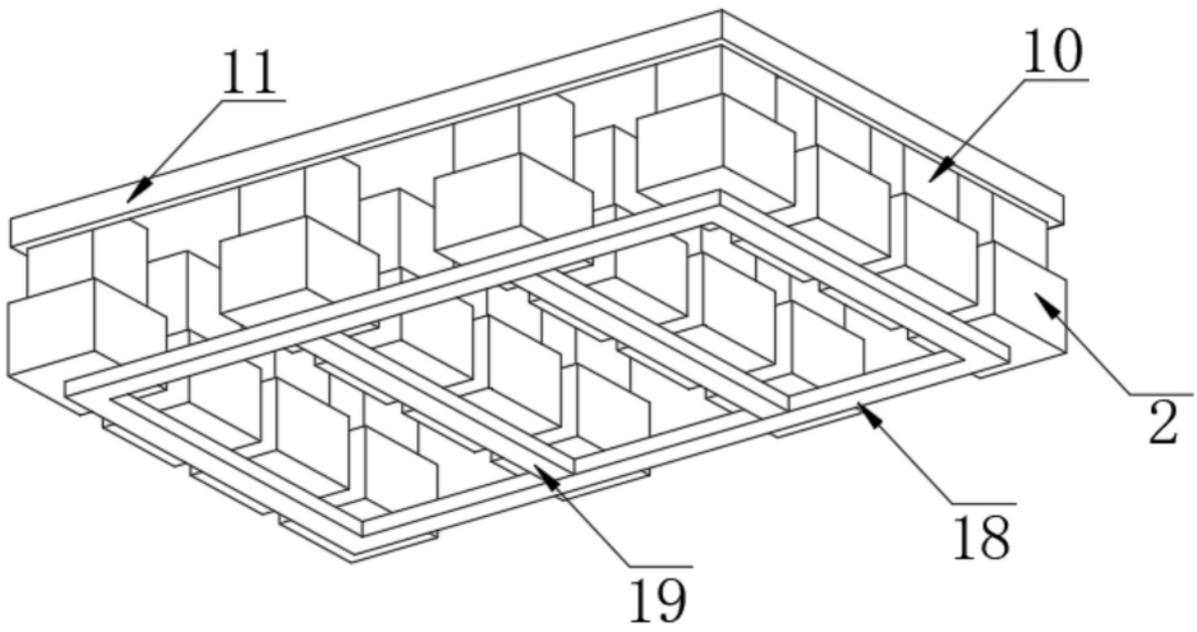


图 3

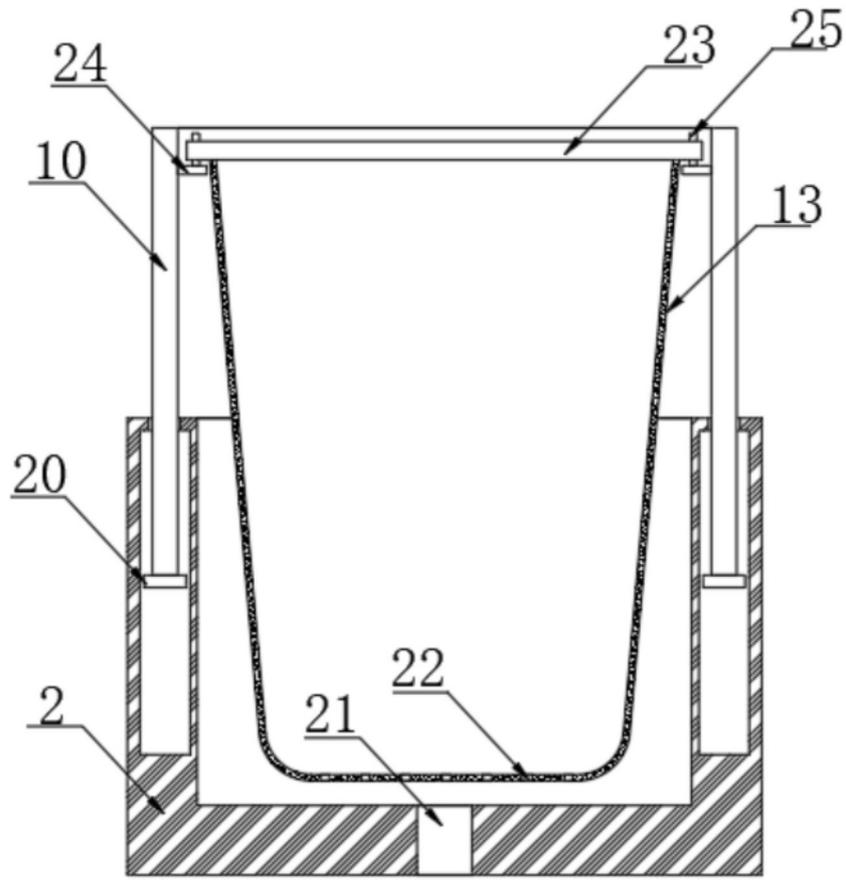


图 4

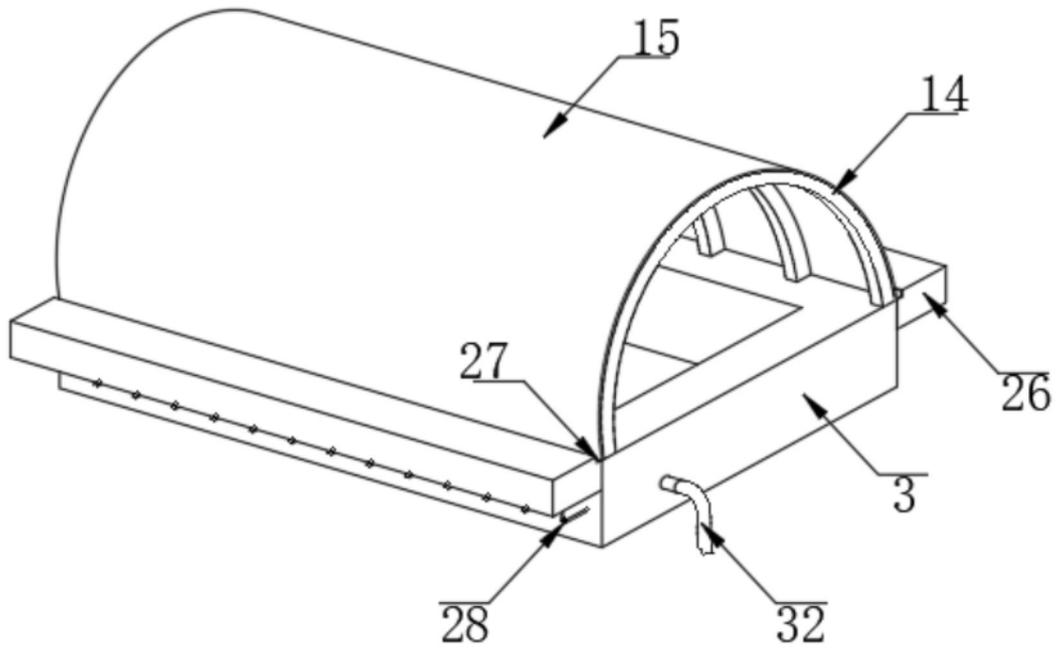


图 5

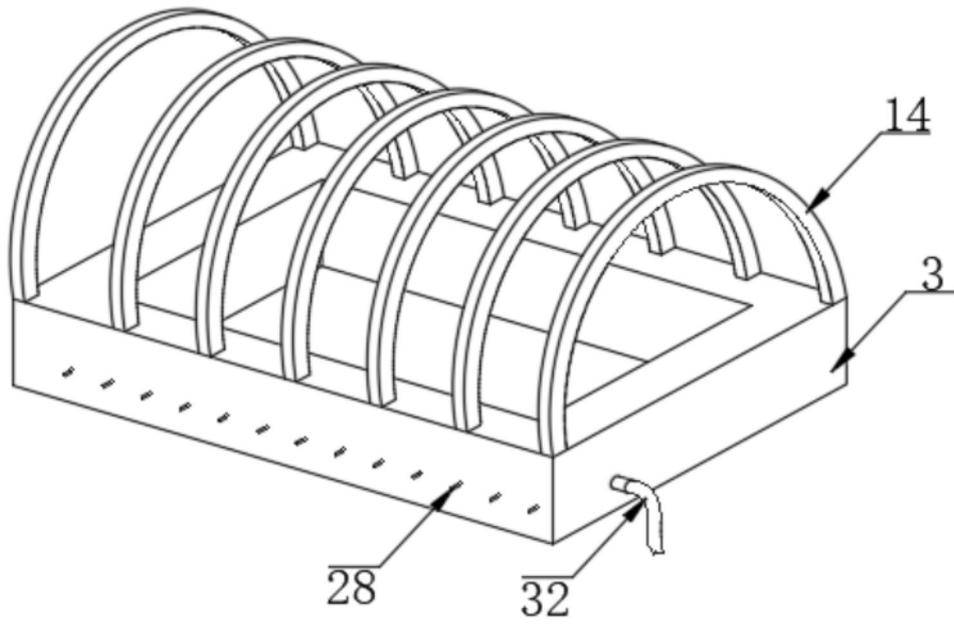


图 6

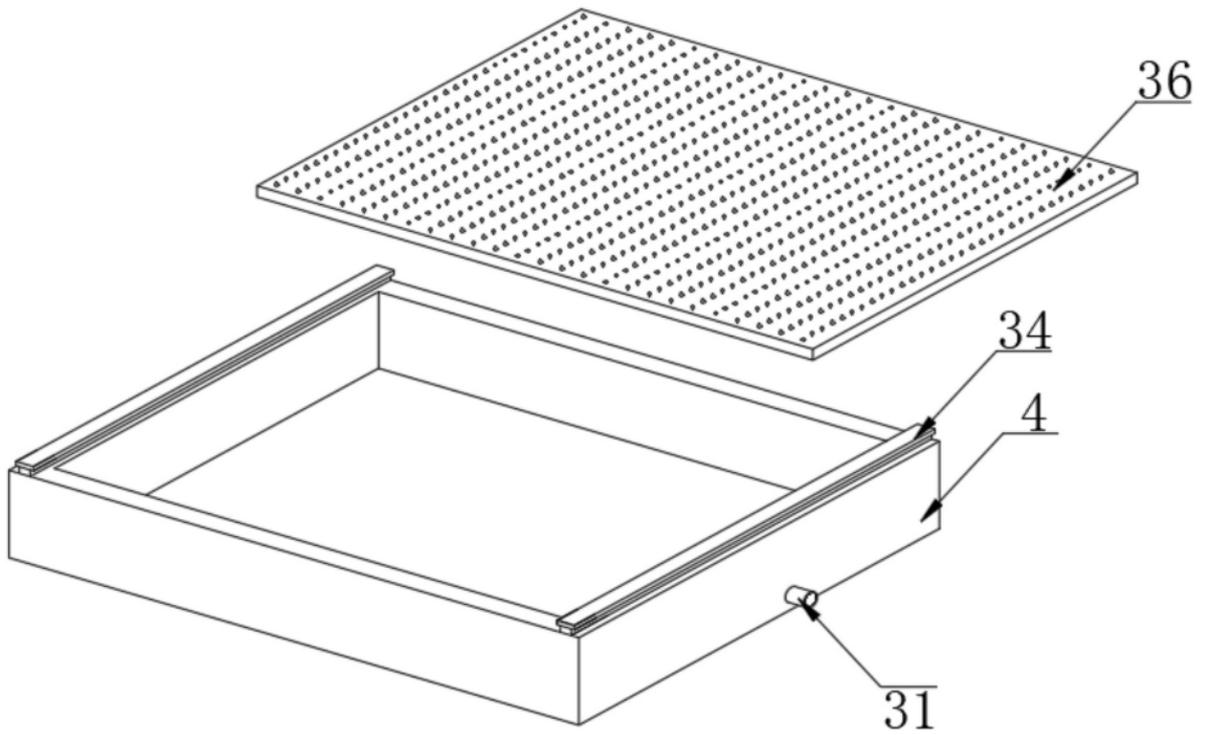


图 7

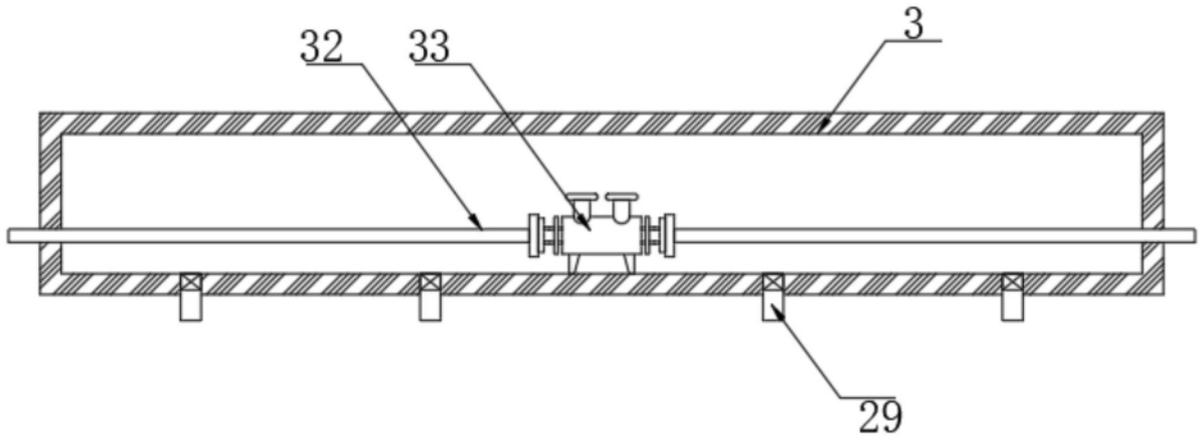


图 8

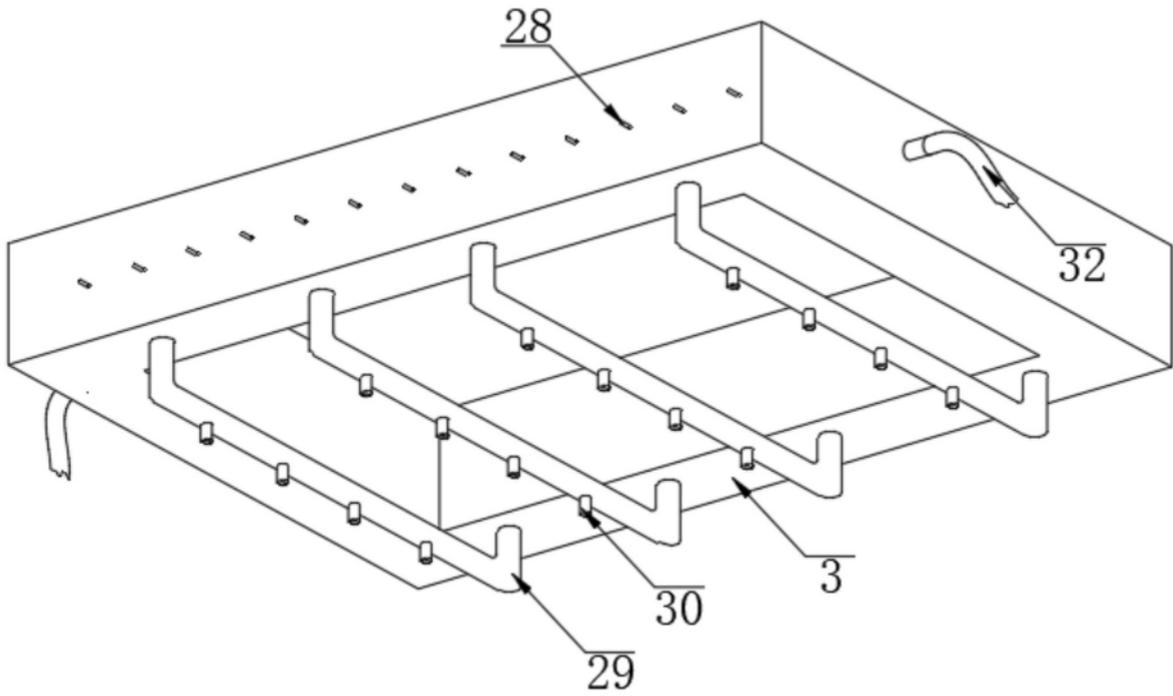


图 9

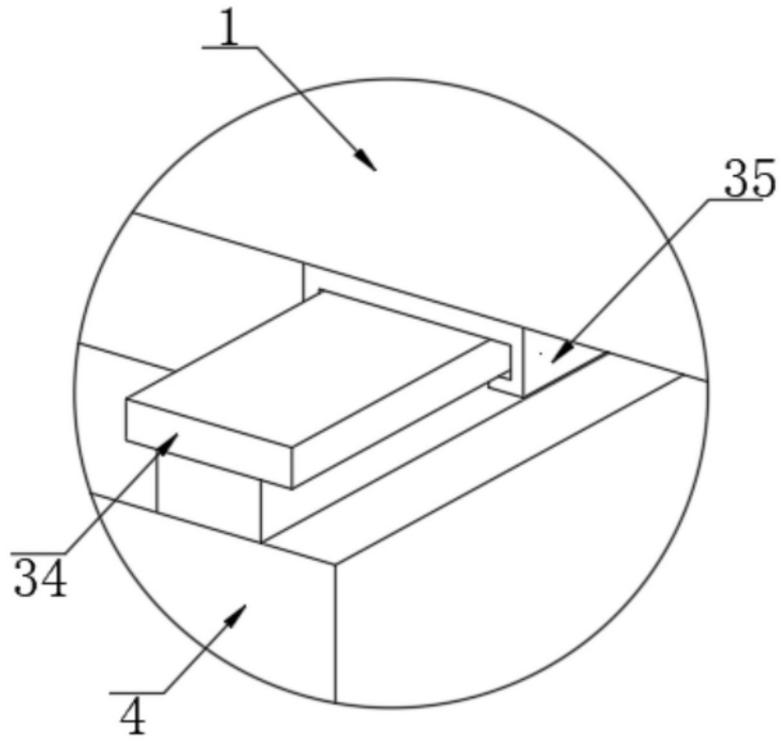


图 10