



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114521482 A

(43) 申请公布日 2022. 05. 24

(21) 申请号 202210214327.3

(22) 申请日 2022.03.07

(71) 申请人 嘉兴职业技术学院

地址 314500 浙江省嘉兴市桐乡大道547号

(72) 发明人 黄凌云

(74) 专利代理机构 嘉兴启帆专利代理事务所

(普通合伙) 33253

专利代理师 熊亮亮

(51) Int. Cl.

A01G 31/02 (2006.01)

E02B 15/10 (2006.01)

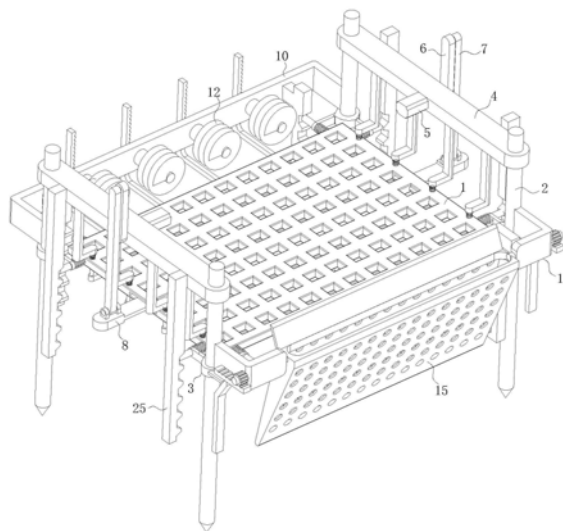
权利要求书2页 说明书6页 附图11页

(54) 发明名称

一种园艺用水生植物的多功能培植装置及方法

(57) 摘要

本发明公开了水生植物培植技术领域的一种园艺用水生植物的多功能培植装置及方法,包括培植网板,所述培植网板四周连接有用将培植网板固定支撑在培植水面上的支撑机构,所述支撑机构上连接有用推动培植网板上下运动的推动机构;本发明通过在每次对水生植物的培植过程中,利用推动机构带动培植网板向下移动,使位于培植网板顶部的水生植物进入水内,将位于水生植物内的漂浮物进行分类,并在分离的过程中,使涡流机构从后侧带动水体流动,将漂浮物向前侧推动,并配合收集将向前流动的漂浮物进行及时的收集,避免漂浮物回流,保护水体环境,避免漂浮物长时间停留在水生植物内,有利于对水生植物的生产培植。



1. 一种园艺用水生植物的多功能培植装置,包括培植网板(1),其特征在于:所述培植网板(1)四周连接有用于将培植网板(1)固定支撑在培植水面上的支撑机构,所述支撑机构上连接有助于推动培植网板(1)上下运动的推动机构,所述支撑机构后侧连接有助于在推动机构向下推动培植网板(1)移动时向前方推动水流流动的涡流机构,所述涡流机构在培植网板(1)上下移动的过程中只能单向方转动推动水流向前持续流动,所述支撑机构前侧连接有助于在培植网板(1)向下移动时收集涡流机构推动向前流动的漂浮物的收集机构。

2. 根据权利要求1所述的一种园艺用水生植物的多功能培植装置,其特征在于:所述支撑机构包括四个支撑立柱(2),四个所述支撑立柱(2)分别位于培植网板(1)的四个转角外侧,每个所述支撑立柱(2)外表面上均套设有第一滑动套(3),每个所述第一滑动套(3)均通过震动机构与培植网板(1)固定连接,所述震动机构用于在培植网板(1)上下移动的过程中不断左右和前后震动培植网板(1),相邻两个所述支撑立柱(2)顶部共同固定连接有第一固定板(4)。

3. 根据权利要求2所述的一种园艺用水生植物的多功能培植装置,其特征在于:所述推动机构包括第一电机(5),所述第一电机(5)固定连接在第一固定板(4)的内侧壁上,所述第一电机(5)的输出轴端固定连接有第一转板(6),所述第一转板(6)外侧顶端转动连接第二转板(7),所述第二转板(7)底部转动连接推动板(8),所述培植网板(1)的左右侧壁上均开设有第一滑槽(9),所述推动板(8)插入第一滑槽(9)内,且所述推动板(8)在第一滑槽(9)进行前后和左右的滑动。

4. 根据权利要求3所述的一种园艺用水生植物的多功能培植装置,其特征在于:所述涡流机构包括U型固定架(10),所述U型固定架(10)固定连接在后侧两个所述支撑立柱(2)的外表面上,所述U型固定架(10)内部转动连接有若干呈线性阵列的第一转杆(11),每个所述第一转杆(11)的前端均通过棘轮固定连接有涡旋叶(12),所述涡旋叶(12)用于推动水流向前移动,所述涡旋叶(12)位于培植网板(1)的后侧,每个所述第一转杆(11)的后端均固定连接第一齿轮(13),所述培植网板(1)底部后侧固定连接L型齿条(14),所述L型齿条(14)与第一齿轮(13)相啮合。

5. 根据权利要求4所述的一种园艺用水生植物的多功能培植装置,其特征在于:所述收集机构包括收集网兜(15),所述收集网兜(15)位于培植网板(1)的前侧,前侧两个所述支撑立柱(2)的外表面上均固定连接L型固定板(16),所述收集网兜(15)左右两端均固定连接第二转杆(17),所述收集网兜(15)在重力作用下处于竖直状态,所述第二转杆(17)贯穿L型固定板(16)并与其转动连接,所述L型固定板(16)外侧连接有助于在培植网板(1)上下移动的过程中使收集网兜(15)转动至水平状态的转动机构。

6. 根据权利要求5所述的一种园艺用水生植物的多功能培植装置,其特征在于:所述转动机构包括两个第二齿轮(18),所述第二齿轮(18)固定连接在第二转杆(17)的外表面上,所述L型固定板(16)外侧壁上横向滑动连接第二齿条(19),所述第二齿条(19)与第二齿轮(18)啮合,所述第二齿条(19)底部固定连接折行板(20),所述第一滑动套(3)外表面上固定连接挤压板(21),所述挤压板(21)用于挤压折行板(20)向前移动。

7. 根据权利要求6所述的一种园艺用水生植物的多功能培植装置,其特征在于:所述震动机构包括两个第一连接板(22),两个所述第一连接板(22)呈直角布置固定连接在第一滑动套(3)的外表面上,每个所述第一连接板(22)内部均贯穿有与其滑动连接的顶杆(23),所

述顶杆(23)内端固定连接在培植网板(1)的外侧壁上,每个所述顶杆(23)外表面上均套设有位于第一连接板(22)与培植网板(1)之间的第一弹簧(24),左右两个所述第一固定板(4)外侧壁上均固定连接有两个第一齿板(25),所述第一齿板(25)用于顶动顶杆(23)进行左右移动,左右相对的两个所述第一齿轮(13)齿牙相互交错,所述U型固定架(10)和两个所述L型固定板(16)内侧壁上均固定连接有第二齿板(26),所述第二齿板(26)用于顶动顶杆(23)前后移动,前后相对的两个所述第二齿轮(18)的齿牙相互交错。

8.根据权利要求7所述的一种园艺用水生植物的多功能培植装置,其特征在于:所述培植网板(1)底部连接有若干组呈线性阵列的紧固机构,所述紧固机构用于在培植网板(1)上下移动过程中压紧水生支撑的根部,所述紧固机构包括两个第二滑杆(27),两个所述第二滑杆(27)位于培植网板(1)的左右两侧且均贯穿培植网板(1)并与其滑动连接,两个所述第二滑杆(27)底端共同固定连接有挤压杆(28),每个所述第二滑杆(27)顶端均固定连接有一第一挡盘(29),每个所述第二滑杆(27)外表面上均套设有位于第一挡盘(29)和培植网板(1)之间的第二弹簧(30),左右两个所述第一固定板(4)内侧壁上均固定连接有L型压板(31),所述L型压板(31)用于从顶部向下挤压第一挡盘(29)和第二滑杆(27)。

9.一种园艺用水生植物的多功能培植方法,适用于权利要求1-8中任意一项所述一种园艺用水生植物的多功能培植装置,其特征在于:该培植方法的具体步骤为:

步骤一:先利用支撑机构将培植网板(1)设置在水面上,使培植网板(1)内部种植的水生植物根部处于水体内部;

步骤二:启动推动机构,推动机构带动培植网板(1)缓慢向下移动,培植网板(1)带动水生植物缓慢浸没在水体内,将停留在水生植物枝叶内的漂浮物在浮力作用下与水生植物的枝叶分离;

步骤三:培植网板(1)下降的过程中,带动涡流机构同时动作,涡流机构在水面上转动,将水体向前推动,从而将分离后的漂浮物向前带动流动;

步骤四:位于培植网板(1)前侧的收集机构张开,将涡流机构持续向前推动杆的漂浮物及时进行收集;

步骤五:推动机构带动培植网板(1)上升,使挺水的水生植物再次浮在水面上进行培植。

一种园艺用水生植物的多功能培植装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及水生植物培植技术领域，具体为一种园艺用水生植物的多功能培植装置及方法。

背景技术

[0002] 随着人类物质生活水平的提高和工业化的发展，水污染已是当今世界范围内普遍存在的问题。近年来，水生植物在治理水体环境和污染方面得到了广泛的重视。现有的利用水生植物治理水质的水体净化装置通常以固定或漂浮于水体内的栽培钵、网箱、浮岛等构成植物生长载体，以种植适宜生长的水生植物。

[0003] 现有技术中在对挺水的水生植物进行培植过程中，水生植物顶部枝叶部分位于面上上面，而其根部处于水面内部进行培植，处于顶部的水生植物枝叶则会在持续的生产过程中，水中的漂浮物会流动至水生植物的枝叶间，长时间停留在水生植物枝叶间，不仅会影响水生植物的生产，还会导致水生植物的整体美观性下降，对园艺整体的美观性造成影响。

[0004] 基于此，本发明设计了一种园艺用水生植物的多功能培植装置及方法，以解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种园艺用水生植物的多功能培植装置及方法，以解决上述背景技术中提出了现有技术中在对挺水的水生植物进行培植过程中，水生植物顶部枝叶部分位于面上上面，而其根部处于水面内部进行培植，处于顶部的水生植物枝叶则会在持续的生产过程中，水中的漂浮物会流动至水生植物的枝叶间，长时间停留在水生植物枝叶间，不仅会影响水生植物的生产，还会导致水生植物的整体美观性下降，对园艺整体的美观性造成影响的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种园艺用水生植物的多功能培植装置，包括培植网板，所述培植网板四周连接有用于将培植网板固定支撑在培植水面上的支撑机构，所述支撑机构上连接有助于推动培植网板上下运动的推动机构，所述支撑机构后侧连接有助于在推动机构向下推动培植网板移动时向前方推动水流流动的涡流机构，所述涡流机构在培植网板上下移动的过程中只能单向转动推动水流向前持续流动，所述支撑机构前侧连接有助于在培植网板向下移动时收集涡流机构推动向前流动的漂浮物的收集机构；

[0007] 所述支撑机构包括四个支撑立柱，四个所述支撑立柱分别位于培植网板的四个转角外侧，每个所述支撑立柱外表面上均套设有第一滑动套，每个所述第一滑动套均通过震动机构与培植网板固定连接，所述震动机构用于在培植网板上下移动的过程中不断左右和前后震动培植网板，相邻两个所述支撑立柱顶部共同固定连接有第一固定板；

[0008] 所述推动机构包括第一电机，所述第一电机固定连接在第一固定板的内侧壁上，所述第一电机的输出轴端固定连接有第一转板，所述一转板外侧顶端转动连接有第二转

板,所述第二转板底部转动连接有推动板,所述培植网板的左右侧壁上均开设有第一滑槽,所述推动板插入第一滑槽内,且所述推动板在第一滑槽进行前后和左右的滑动;

[0009] 所述涡流机构包括U型固定架,所述U型固定架固定连接在后侧两个所述支撑立柱的外表面上,所述U型固定架内部转动连接有若干呈线性阵列的第一转杆,每个所述第一转杆的前端均通过棘轮固定连接有涡旋叶,所述涡旋叶用于推动水流向前移动,所述涡旋叶位于培植网板的后侧,每个所述第一转杆的后端均固定连接有第一齿轮,所述培植网板底部后侧固定连接有用L型齿条,所述L型齿条与第一齿轮相啮合;

[0010] 所述收集机构包括收集网兜,所述收集网兜位于培植网板的前侧,前侧两个所述支撑立柱的外表面上均固定连接有用L型固定板,所述收集网兜左右两端均固定连接有用第二转杆,所述收集网兜在重力作用下处于竖直状态,所述第二转杆贯穿L型固定板并与其转动连接,所述L型固定板外侧连接有用在培植网板上下移动的过程中使收集网兜转动至水平状态的转动机构;

[0011] 所述转动机构包括两个第二齿轮,所述第二齿轮固定连接在第二转杆的外表面上,所述L型固定板外侧壁上横向滑动连接有用第二齿条,所述第二齿条与第二齿轮啮合,所述第二齿条底部固定连接有用折行板,所述第一滑动套外表面上固定连接有用挤压板,所述挤压板用于挤压折行板向前移动;

[0012] 所述震动机构包括两个第一连接板,两个所述第一连接板呈直角布置固定连接在第一滑动套的外表面上,每个所述第一连接板内部均贯穿有与其滑动连接的顶杆,所述顶杆内端固定连接在培植网板的外侧壁上,每个所述顶杆外表面上均套设有位于第一连接板与培植网板之间的第一弹簧,左右两个所述第一固定板外侧壁上均固定连接有用两个第一齿板,所述第一齿板用于顶动顶杆进行左右移动,左右相对的两个所述第一齿轮齿牙相互交错,所述U型固定架和两个所述L型固定板内侧壁上均固定连接有用第二齿板,所述第二齿板用于顶动顶杆前后移动,前后相对的两个所述第二齿轮的齿牙相互交错;

[0013] 所述培植网板底部连接有用若干组呈线性阵列的紧固机构,所述紧固机构用于在培植网板上下移动过程中压紧水生支撑的根部,所述紧固机构包括两个第二滑杆,两个所述第二滑杆位于培植网板的左右两侧且均贯穿培植网板并与其滑动连接,两个所述第二滑杆底端共同固定连接有用挤压杆,每个所述第二滑杆顶端均固定连接有用第一挡盘,每个所述第二滑杆外表面上均套设有位于第一挡盘和培植网板之间的第二弹簧,左右两个所述第一固定板内侧壁上均固定连接有用L型压板,所述L型压板用于从顶部向下挤压第一挡盘和第二滑杆;

[0014] 一种园艺用水生植物的多功能培植方法,该培植方法的具体步骤为:

[0015] 步骤一:先利用支撑机构将培植网板设置在水面上,使培植网板内部种植的水生植物根部处于水体内部;

[0016] 步骤二:启动推动机构,推动机构带动培植网板缓慢向下移动,培植网板带动水生植物缓慢浸没在水体内,将停留在水生植物枝叶内的漂浮物在浮力作用下与水生植物的枝叶分离;

[0017] 步骤三:培植网板下降的过程中,带动涡流机构同时动作,涡流机构在水面上转动,将水体向前推动,从而将分离后的漂浮物向前带动流动;

[0018] 步骤四:位于培植网板前侧的收集机构张开,将涡流机构持续向前推动杆的漂浮

物及时进行收集；

[0019] 步骤五：推动机构带动培植网板上升，使挺水的水生植物再次浮在水面上进行培植。

[0020] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0021] 1. 本发明通过在每次对水生植物的培植过程中，利用推动机构带动培植网板向下移动，使位于培植网板顶部的水生植物进入水内，将位于水生植物内的漂浮物进行分类，并在分离的过程中，使涡流机构从后侧带动水体流动，将漂浮物向前侧推动，并配合收集将向前流动的漂浮物进行及时的收集，避免漂浮物回流，保护水体环境，避免漂浮物长时间停留在水生植物内，有利于对水生植物的生产培植。

[0022] 2. 本发明通过培植网板向下应的过程中，带动L型齿条向下移动，使第一齿轮转动，第一齿轮带动第一转杆、棘轮和涡旋叶进行快速转动，向前推动水体流动，在培植网板上的水体植物向下浸没的过程中，将分离后的漂浮物及时地向后侧推动，将其与水生植物分离，避免漂浮物停留在水生植物顶部不动再次落在水生植物内的现象，有利于彻底将水生植物内的漂浮物排出，有利于水生植物的培植，并且在培植网板上升复位时，第一转杆反向转动时，通过棘轮则不会带动涡旋叶转动，即在培植网板复位的过程中，涡旋叶仍持续朝一个方向转动，即持续向前推动水体，而不会向后抽吸水体，从而能更好地保证漂浮物不会回流，使漂浮物与水生植物更彻底地分离。

附图说明

[0023] 图1为本发明的培植方法流程图；

[0024] 图2为本发明的总体结构第一立体视图；

[0025] 图3为本发明的总体结构第二立体视图；

[0026] 图4为本发明的总体结构第三立体视图；

[0027] 图5为图4中A处放大图；

[0028] 图6为本发明的涡流机构结构示意图；

[0029] 图7为本发明的第二齿板齿牙交错示意图；

[0030] 图8为本发明的培植网板外侧震动机构结构示意图；

[0031] 图9为图8中B处结构放大图；

[0032] 图10为本发明的培植网板内部的挤压杆位置及其结构示意图；

[0033] 图11为图10中C处结构放大图。

[0034] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0035] 培植网板1、支撑立柱2、第一滑动套3、第一固定板4、第一电机5、第一转板6、第二转板7、推动板8、第一滑槽9、U型固定架10、第一转杆11、涡旋叶12、第一齿轮13、L型齿条14、收集网兜15、L型固定板16、第二转杆17、第二齿轮18、第二齿条19、折行板20、挤压板21、第一连接板22、顶杆23、第一弹簧24、第一齿板25、第二齿板26、第二滑杆27、挤压杆28、第一挡盘29、第二弹簧30、L型压板31。

具体实施方式

[0036] 请参阅图1-11，本发明提供一种技术方案：一种园艺用水生植物的多功能培植装

置,包括培植网板1,培植网板1四周连接有用于将培植网板1固定支撑在培植水面上的支撑机构,支撑机构上连接有用于推动培植网板1上下运动的推动机构,支撑机构后侧连接有用在推动机构向下推动培植网板1移动时向前方推动水流流动的涡流机构,涡流机构在培植网板1上下移动的过程中只能单向转动推动水流向前持续流动,支撑机构前侧连接有用在培植网板1向下移动时收集涡流机构推动向前流动的漂浮物的收集机构;

[0037] 本装置在工作时,先利用支撑机构将培植网板1固定在水面上,使培植网板1内部种植的水生植物根部处于水体内部,进行水生植物的培植,然后,当水生植物培育一段时间后,水生植物顶部枝叶残留有大量的漂浮物时,启动推动机构,推动机构带动培植网板1缓慢向下移动,培植网板1带动水生植物缓慢浸没在水体内,将停留在水生植物枝叶内的漂浮物在浮力作用下与水生植物的枝叶分离,从而有效去除水生植物的存在的水体漂浮物,此时,水体漂浮物停留在下降的水生植物的顶部水面上,在培植网板1下降的过程中,带动涡流机构同时动作,涡流机构在水面上转动,将水体向前推动,从而将分离后的漂浮物向前带动流动,避免在水生植物再次上移复位时,漂浮物再次进入水生植物的枝叶内,涡流机构在培植网板1持续的下降过程中不断推动水流向前移动,加速水体流动,也可带走漂浮物,加快漂浮物与水生植物的分离速度,涡流机构将漂浮物向前推动的过程中,由于停留在水生植物内的漂浮物会比较多,直接向前推动板8,不仅会污染水源且还可能再次回流至水生植物内,影响水生植物的生产,此时,位于培植网板1前侧的收集机构张开,将涡流机构持续向前推动杆的漂浮物及时进行收集,避免漂浮物再次回流,方便快捷,且涡流机构从后续带动水体流动,避免对停留在水生植物内的鱼类造成损害,然后,推动机构带动培植网板1上升,使挺水的水生植物再次浮在水面上进行培植,去除了漂浮物对水生植物的生产影响,有利于水生植物的培植,提高了水生植物的整体美观性,从而实现在每次对水生植物的培植过程中,利用推动机构带动培植网板1向下移动,使位于培植网板1顶部的水生植物进入水内,将位于水生植物内的漂浮物进行分类,并在分离的过程中,使涡流机构从后侧带动水体流动,将漂浮物向前侧推动,并配合收集将向前流动的漂浮物进行及时的收集,避免漂浮物回流,保护水体环境,避免漂浮物长时间停留在水生植物内,有利于对水生植物的生产培植。

[0038] 作为本发明的进一步方案,支撑机构包括四个支撑立柱2,四个支撑立柱2分别位于培植网板1的四个转角外侧,每个支撑立柱2外表面上均套设有第一滑动套3,每个第一滑动套3均通过震动机构与培植网板1固定连接,震动机构用于在培植网板1上下移动的过程中不断左右和前后震动培植网板1,相邻两个支撑立柱2顶部共同固定连接有第一固定板4;工作时,由于需要将培植网板1固定在水体的顶部,通过四个支撑立柱2,四个支撑立柱2插入水体底部,并另四个支撑立柱2从培植网板1的四角将培植网板1进行支撑固定,保证支撑网板的稳定,并且有利于后续其他机构对水生植物的处理。

[0039] 作为本发明的进一步方案,推动机构包括第一电机5,第一电机5固定连接在第一固定板4的内侧壁上,第一电机5的输出轴端固定连接有第一转板6,一转板外侧顶端转动连接有第二转板7,第二转板7底部转动连接有推动板8,培植网板1的左右侧壁上均开设有第一滑槽9,推动板8插入第一滑槽9内,且推动板8在第一滑槽9进行前后和左右的滑动;工作时,由于需要在一定时间后,带动培植网板1进行上下的移动,通过启动第一电机5,第一电机5带动第一转板6转动,第一转板6通过第二转板7带动推动板8进行上下的移动,由于在培植网板1上下的移动过程中,震动机构会带动培植网板1进行前后左右的震动,以通过将推

动板8设置在第一滑槽9内,并且推动板8可在第一滑槽9内件前后和左右的滑动,仅能带动培植网板1进行上下的移动,方便快捷,结构简单,且有利于后续震动机构带动培植网板1震动加快排出漂浮物。

[0040] 作为本发明的进一步方案,涡流机构包括U型固定架10,U型固定架10固定连接在后侧两个支撑立柱2的外表面上,U型固定架10内部转动连接有若干呈线性阵列的第一转杆11,每个第一转杆11的前端均通过棘轮固定连接有涡旋叶12,涡旋叶12用于推动水流向前移动,涡旋叶12位于培植网板1的后侧,每个第一转杆11的后端均固定连接有第一齿轮13,培植网板1底部后侧固定连接有L型齿条14,L型齿条14与第一齿轮13相啮合;工作时,由于需要在推动机构带动培植网板1上下移动的过程中将漂浮物向前推动,排出水生植物顶部的漂浮物,通过培植网板1向下应的过程中,带动L型齿条14向下移动,使第一齿轮13转动,第一齿轮13带动第一转杆11、棘轮和涡旋叶12进行快速转动,向前推动水体流动,在培植网板1上的水体植物向下浸没的过程中,将分离后的漂浮物及时地向后侧推动,将其与水生植物分离,避免漂浮物停留在水生植物顶部不动再次落在水生植物内的现象,有利于彻底将水生植物内的漂浮物排出,有利于水生植物的培植,并且在培植网板1上升复位时,第一转杆11反向转动时,通过棘轮则不会带动涡旋叶12转动,即在培植网板1复位的过程中,涡旋叶12仍持续朝一个方向转动,即持续向前推动水体,而不会向后抽吸水体,从而能更好地保证漂浮物不会回流,使漂浮物与水生植物更彻底地分离。

[0041] 作为本发明的进一步方案,收集机构包括收集网兜15,收集网兜15位于培植网板1的前侧,前侧两个支撑立柱2的外表面上均固定连接有用L型固定板16,收集网兜15左右两端均固定连接有用第二转杆17,收集网兜15在重力作用下处于竖直状态,第二转杆17贯穿L型固定板16并与其转动连接,L型固定板16外侧连接有用在培植网板1上下移动的过程中使收集网兜15转动至水平状态的转动机构;

[0042] 转动机构包括两个第二齿轮18,第二齿轮18固定连接在第二转杆17的外表面上,L型固定板16外侧壁上横向滑动连接有第二齿条19,第二齿条19与第二齿轮18啮合,第二齿条19底部固定连接有用折行板20,第一滑动套3外表面上固定连接有用挤压板21,挤压板21用于挤压折行板20向前移动;

[0043] 工作时,由于在涡流机构将漂浮物向前推动后,水体自动流动的过程中,漂浮物可能会再次流动至水生植物内,且漂浮物持续漂浮在水面上,影响环境,降低园林的美观性,通过在培植网板1被带动向下移动的过程中,培植网板1通过第一滑动套3带动挤压板21一同向下移动,挤压板21挤压折行板20,使折行板20和第二齿条19向前移动,第二齿轮18带动第二齿条18转动,通过第二转杆17带动收集网兜15快速转动至水平状态,将涡流机构向前推动的漂浮物进行收集,避免漂浮物再次回流至水生植物内和影响水体环境,提高园林的整体美观性,且在培植网板1复位时,收集网兜15在重力作用下自发向下转动,将收集网兜15的开口向上露出,避免收集的漂浮物从收集网兜15中飘出。

[0044] 作为本发明的进一步方案,震动机构包括两个第一连接板22,两个第一连接板22呈直角布置固定连接在第一滑动套3的外表面上,每个第一连接板22内部均贯穿有与其滑动连接的顶杆23,顶杆23内端固定连接在培植网板1的外侧壁上,每个顶杆23外表面上均套设有位于第一连接板22与培植网板1之间的第一弹簧24,左右两个第一固定板4外侧壁上均固定连接有两个第一齿板25,第一齿板25用于顶动顶杆23进行左右移动,左右相对的两个

第一齿轮13齿牙相互交错,U型固定架10和两个L型固定板16内侧壁上均固定连接有第二齿板26,第二齿板26用于顶动顶杆23前后移动,前后相对的两个第二齿轮18的齿牙相互交错;工作时,由于在培植网板1下将没入水体内的过程中,卡在水生植物枝叶内的部分漂浮物可能无法直接浮出水面,导致漂浮物分离不彻底,通过在培植网板1向下移动的过程中,带动顶杆23一同向下滑动,顶杆23沿其外侧的第一齿板25和第二齿板26向下滑动,相对的两个第一齿板25或者第二齿板26齿牙相互交错,在培植网板1带动顶杆23向下移动的过程中,左右前后交替推动机构培植网板1进行摆动,使培植网板1内部的水生植物抖动,将卡在水生植物内的漂浮物彻底排出,方便快捷。

[0045] 作为本发明的进一步方案,培植网板1底部连接有若干组呈线性阵列的紧固机构,紧固机构用于在培植网板1上下移动过程中压紧水生支撑的根部,紧固机构包括两个第二滑杆27,两个第二滑杆27位于培植网板1的左右两侧且均贯穿培植网板1并与其滑动连接,两个第二滑杆27底端共同固定连接有挤压杆28,每个第二滑杆27顶端均固定连接有第一挡盘29,每个第二滑杆27外表面上均套设有位于第一挡盘29和培植网板1之间的第二弹簧30,左右两个第一固定板4内侧壁上均固定连接有L型压板31,L型压板31用于从顶部向下挤压第一挡盘29和第二滑杆27;工作时,由于在震动机构不停止震动培植网板1的过程中,水生植物可能会与培植网板1发生脱离,通过在培植网板1向下移动的过程中,第一挡盘29在第二弹簧30的作用下先保持在L型压板31的底部,第一挡盘29通过第二滑杆27带动挤压杆28缓慢靠近培植网板1的底部,将位置培植网板1底部的水生植物的根部进行压紧,在培植网板1继续下降的过程中,震动机构使培植网板1震动时,压紧杆将水生植物的根部进行压紧,避免水生植物脱离培植网板1,在培植网板1复位时,L型压板31向下挤压第一挡盘29、第二滑杆27和挤压杆28,使挤压杆28脱离挤压水生植物的根部,避免影响水生植物的生长。

[0046] 一种园艺用水生植物的多功能培植方法,该培植方法的具体步骤为:

[0047] 步骤一:先利用支撑机构将培植网板1设置在水面上,使培植网板1内部种植的水生植物根部处于水体内部;

[0048] 步骤二:启动推动机构,推动机构带动培植网板1缓慢向下移动,培植网板1带动水生植物缓慢浸没在水体内,将停留在水生植物枝叶内的漂浮物在浮力作用下与水生植物的枝叶分离;

[0049] 步骤三:培植网板1下降的过程中,带动涡流机构同时动作,涡流机构在水面上转动,将水体向前推动,从而将分离后的漂浮物向前带动流动;

[0050] 步骤四:位于培植网板1前侧的收集机构张开,将涡流机构持续向前推动杆的漂浮物及时进行收集;

[0051] 步骤五:推动机构带动培植网板1上升,使挺水的水生植物再次浮在水面上进行培植。



图1

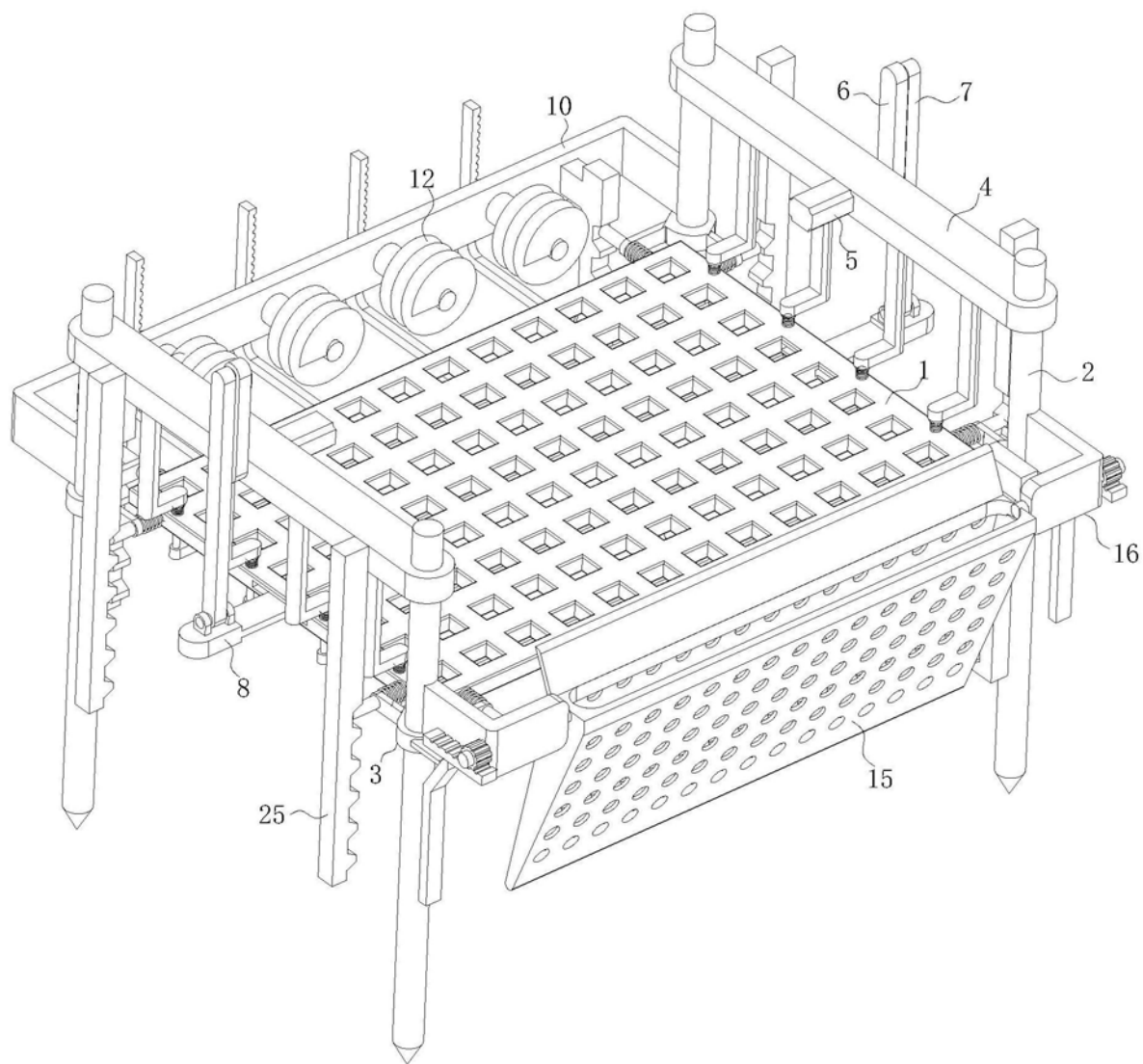


图2

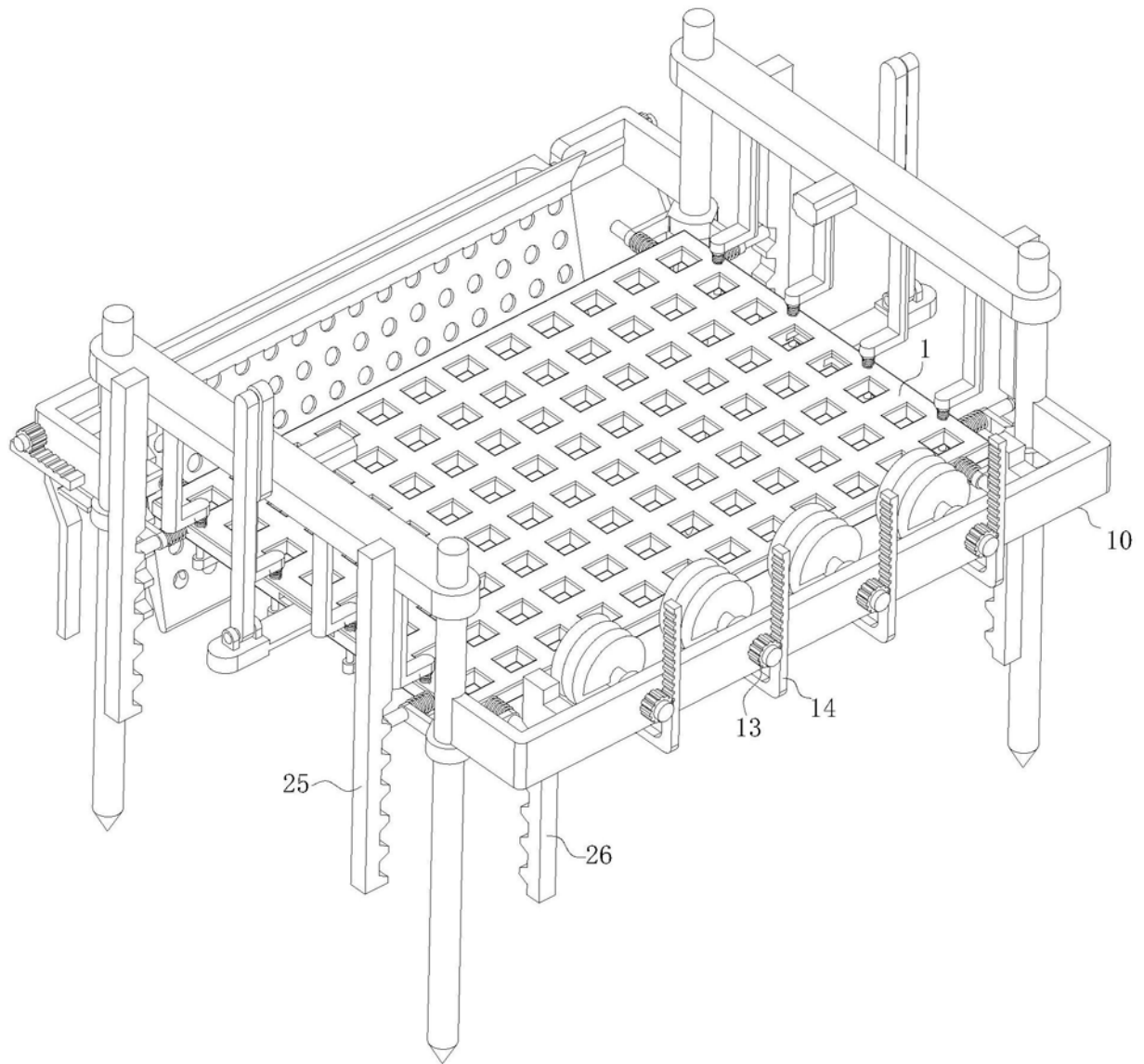


图3

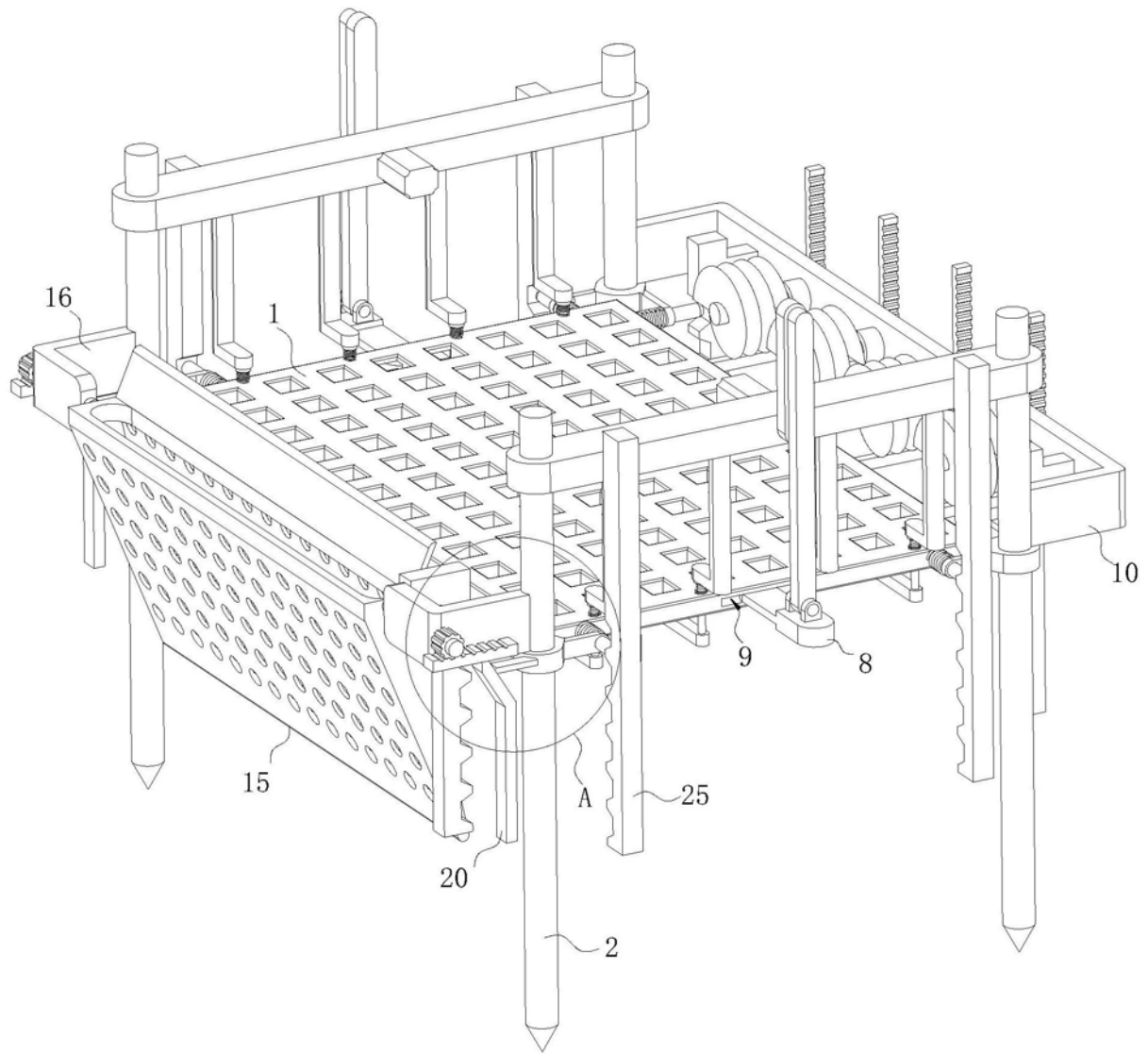


图4

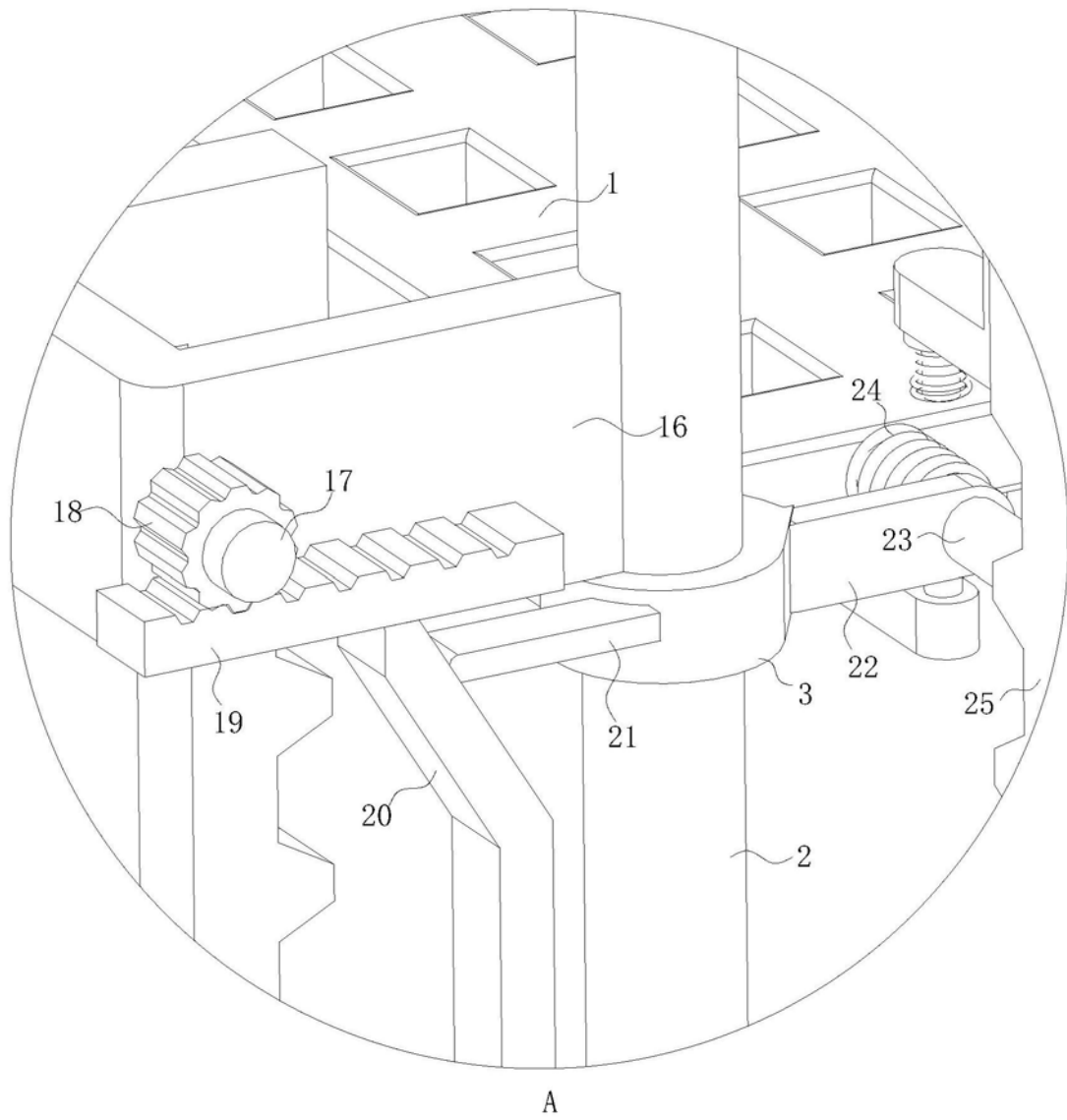


图5

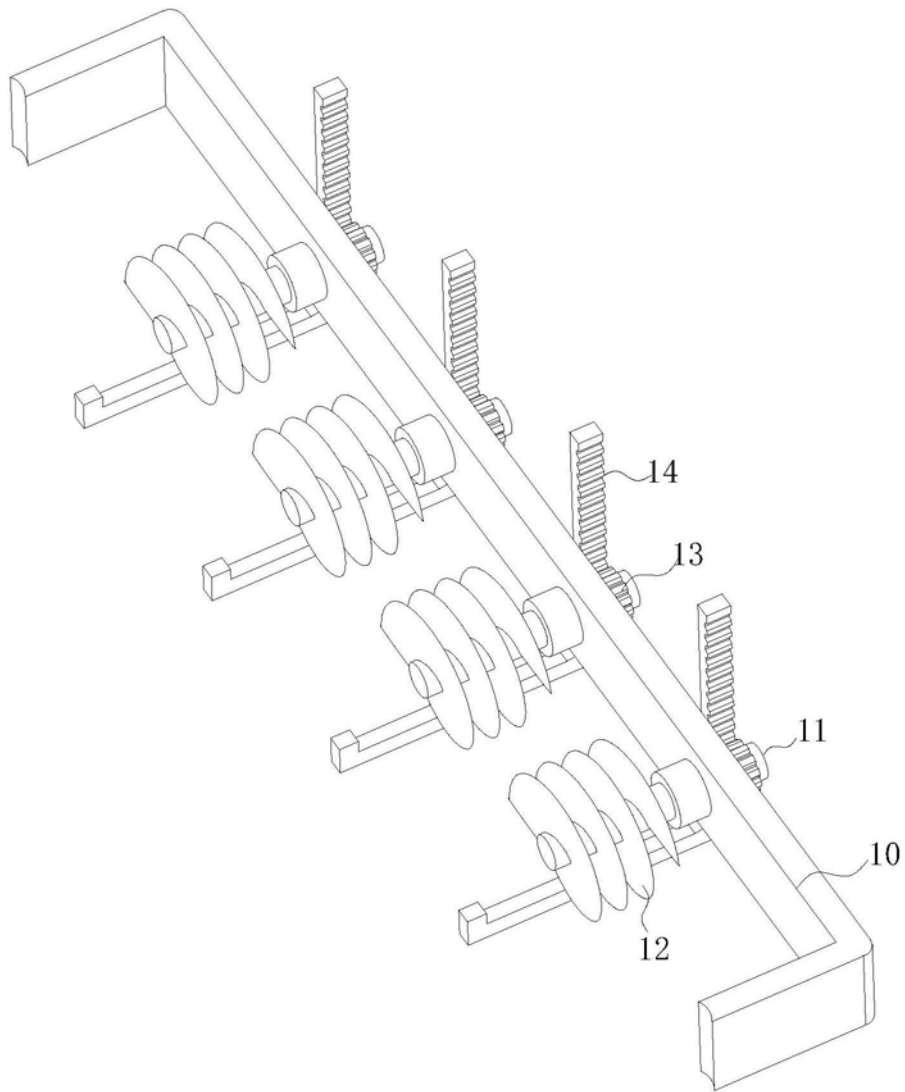


图6

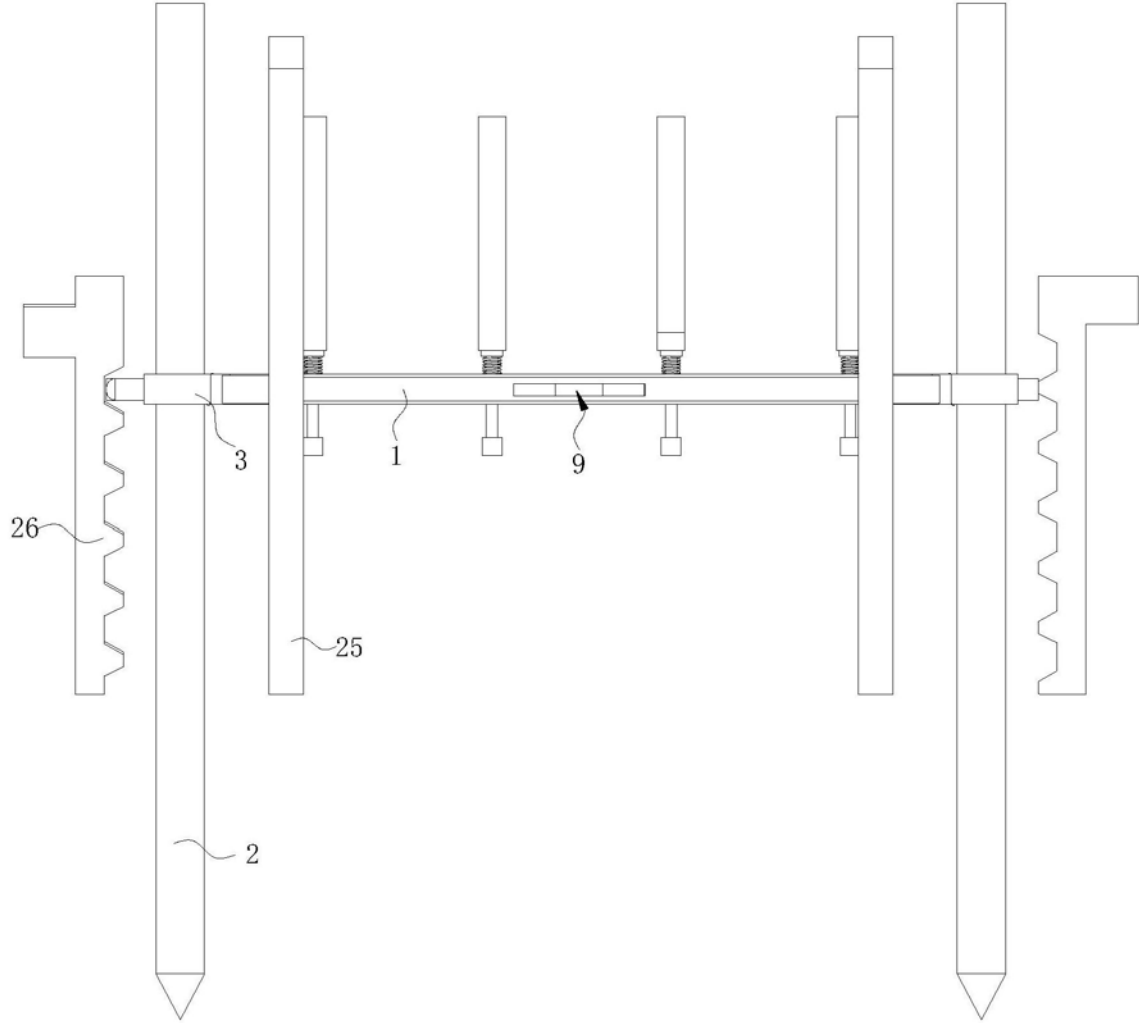


图7

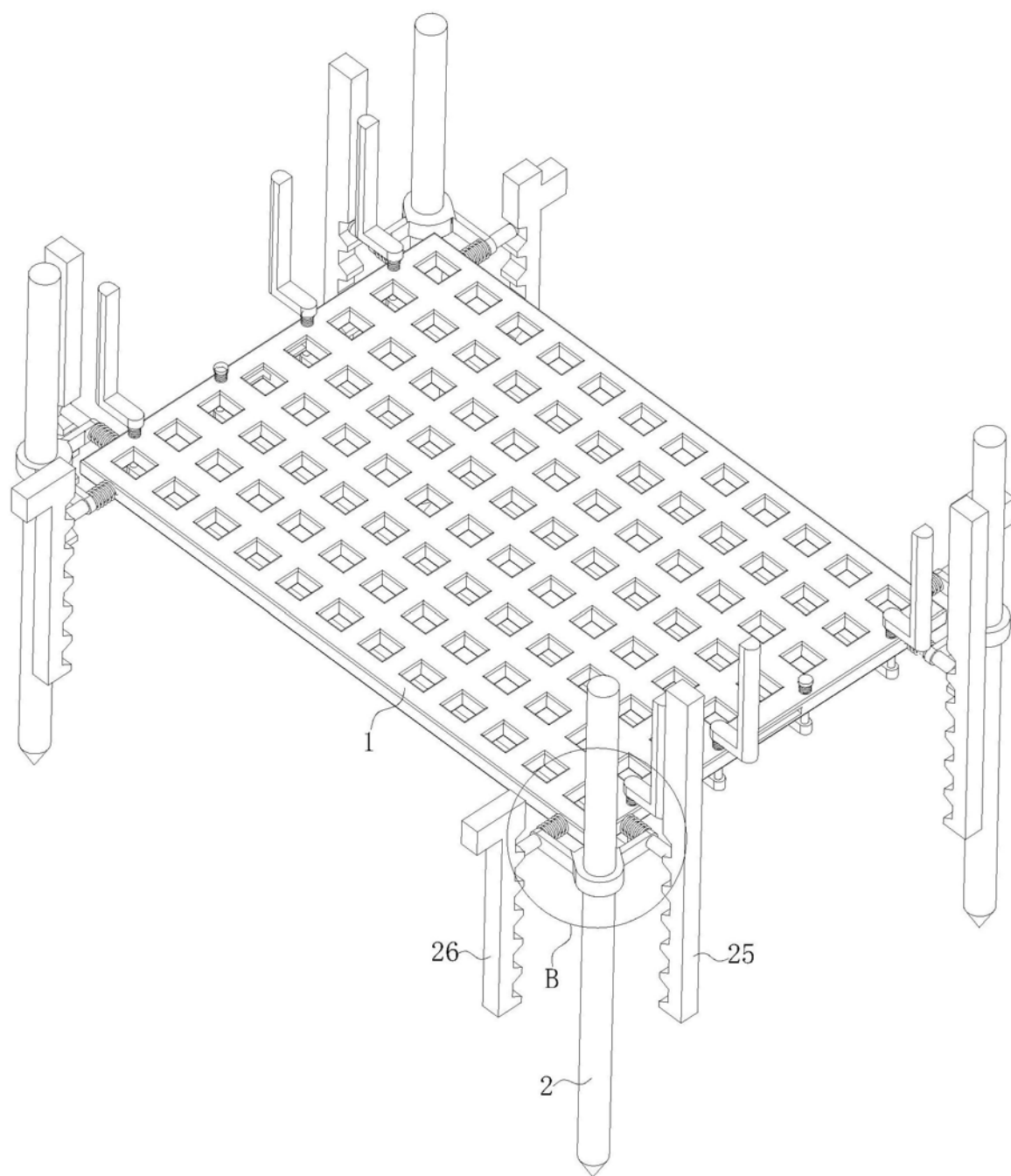


图8

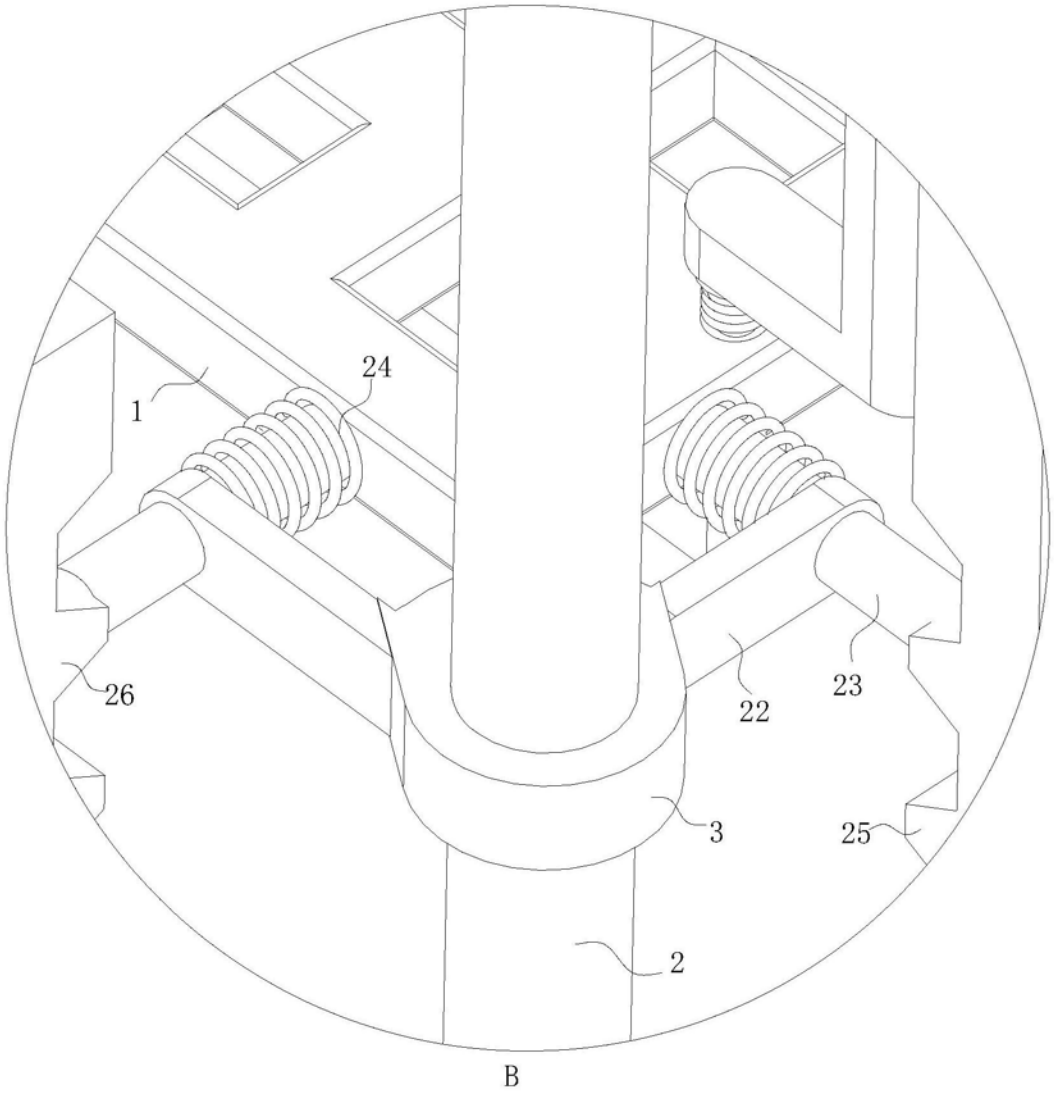


图9

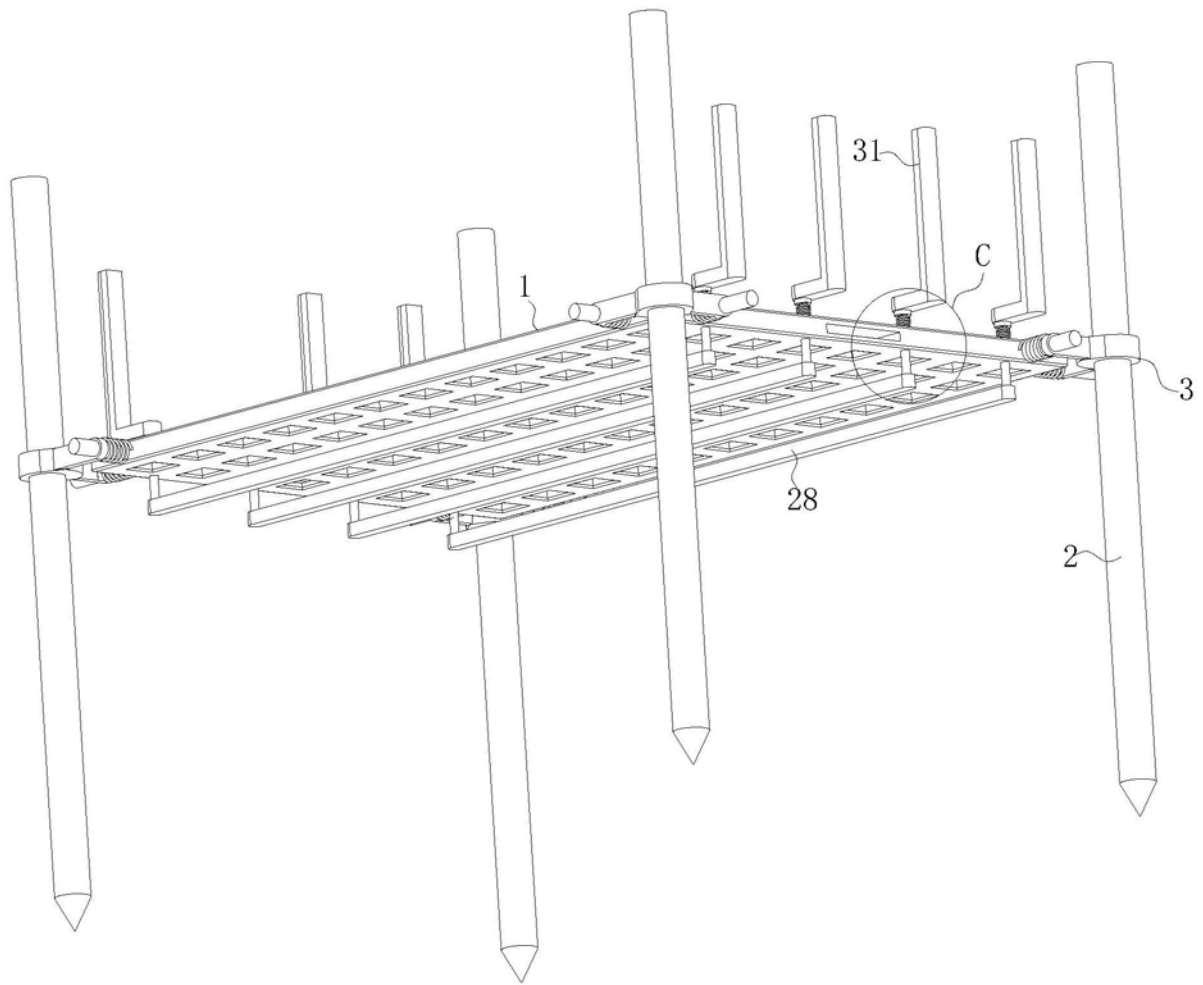


图10

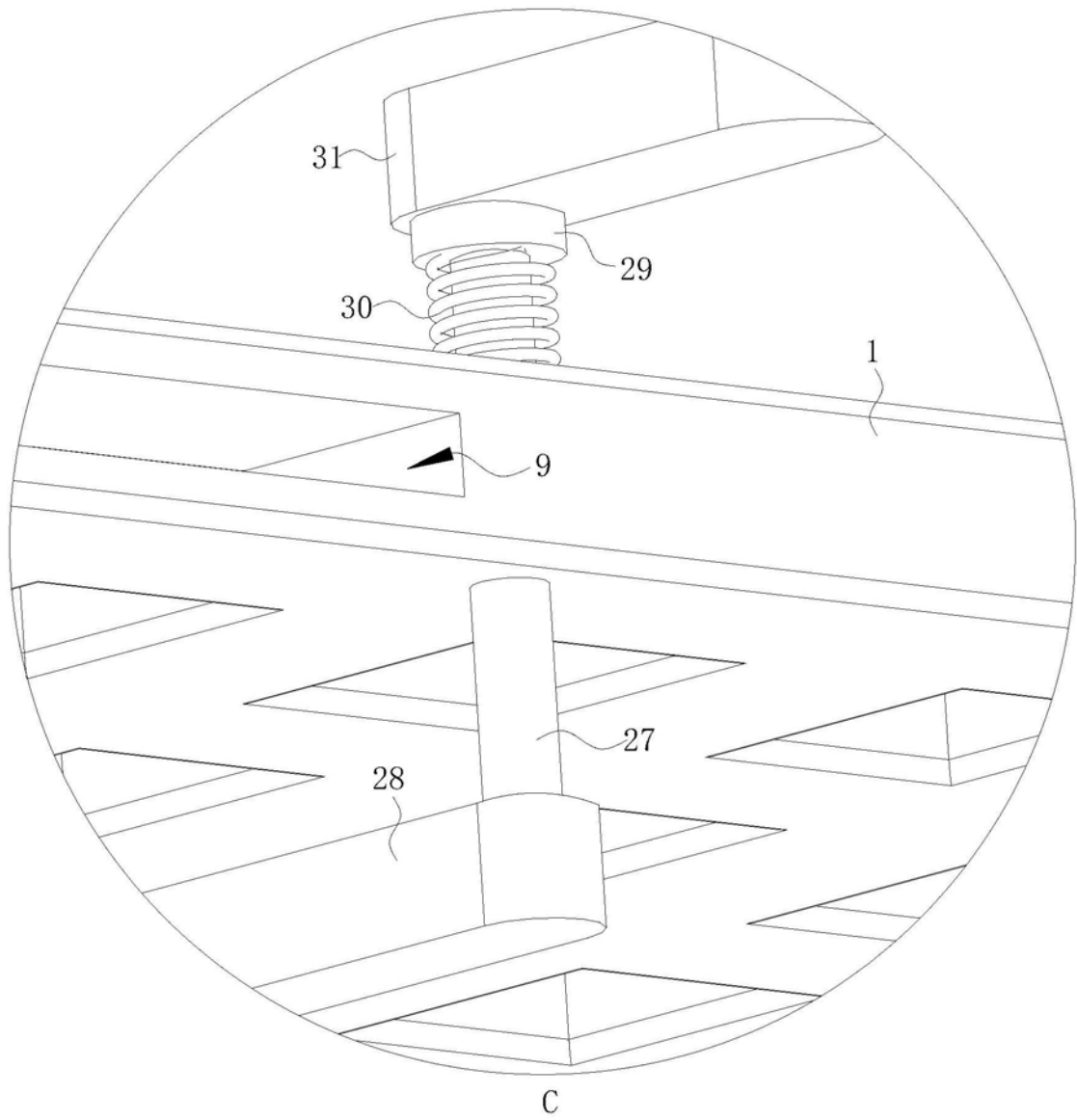


图11