



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119096879 A

(43) 申请公布日 2024.12.10

(21) 申请号 202410728759.5

(22) 申请日 2024.06.06

(30) 优先权数据

112121453 2023.06.08 TW

(71) 申请人 詹明杰

地址 中国台湾台中市

申请人 詹健暘

(72) 发明人 詹明杰

(74) 专利代理机构 北京泰吉知识产权代理有限公司 11355

专利代理师 史瞳 谢琼慧

(51) Int. Cl.

A01G 29/00 (2006.01)

A01G 27/00 (2006.01)

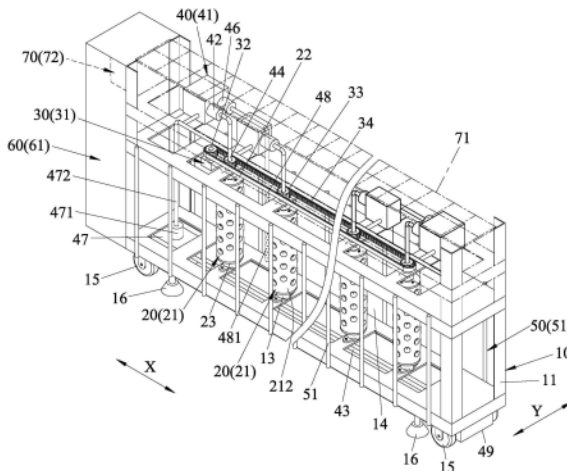
权利要求书2页 说明书6页 附图11页

(54) 发明名称

淋根淋叶立体旋转植栽设备

(57) 摘要

一种淋根淋叶立体旋转植栽设备,包含机架、至少一个转筒、驱动单元、喷雾单元、照明单元及智能控制总成。所述转筒具有雾化室及数个植栽孔,所述驱动单元能驱动所述转筒转动,所述喷雾单元包括水箱、第一泵、至少一个伸设至所述雾化室的第一喷管、第二泵及至少一个相对于所述转筒的第二喷管,利用所述智能控制总成的湿度传感器感测湿度,能通过淋根控制器控制所述第一泵依不同湿度预设值而间隔预定时间启闭,能通过淋叶控制器控制所述第二泵依不同湿度预设值而间隔预定时间启闭。



1. 一种淋根淋叶立体旋转植栽设备, 适宜对至少一个植物的根部及叶面进行淋洒, 并包含机架、至少一个转筒、驱动单元、喷雾单元、照明单元及智能控制总成, 其特征在于:

所述机架, 能界定出植栽空间;

所述转筒, 能转动的轴设于所述机架的植栽空间中;

所述驱动单元, 安装于所述机架, 能驱动所述转筒转动;

所述喷雾单元, 安装于所述机架, 包括至少一个用于储装营养液的水箱、至少一个连通于所述水箱的第一泵、至少一个连接于所述第一泵的第一喷管、至少一个连通于所述水箱的第二泵, 以及至少一个连接于所述第二泵的第二喷管, 所述第一喷管对应于植物的根部, 所述第二喷管设置于所述植栽空间且相对于所述转筒, 所述第二喷管对应于植物的叶面;

所述照明单元, 安装于所述机架且对应于所述转筒;

所述智能控制总成, 安装于所述机架, 并包括控制单元、信号连接于所述控制单元的湿度传感器、信号连接于所述控制单元且能控制所述第一泵启闭的淋根控制器、信号连接于所述控制单元且能控制所述第二泵启闭的淋叶控制器, 以及信号连接于所述控制单元且能控制所述照明单元启闭的光传感器, 所述湿度传感器感测的湿度到达内建数个湿度预设值, 能通过所述淋根控制器控制所述第一泵依不同湿度预设值而间隔预定时间启闭, 能通过所述淋叶控制器控制所述第二泵依不同湿度预设值而间隔预定时间启闭。

2. 根据权利要求1所述的淋根淋叶立体旋转植栽设备, 其特征在于: 所述智能控制总成还包括信号连接于所述控制单元的音乐播放及语音控制单元。

3. 根据权利要求2所述的淋根淋叶立体旋转植栽设备, 其特征在于: 所述智能控制总成还包括信号连接于所述控制单元且安装于所述水箱的液位传感器, 以及信号连接于所述控制单元的警示器。

4. 根据权利要求3所述的淋根淋叶立体旋转植栽设备, 其特征在于: 所述智能控制总成还包括信号连接于所述控制单元的无线通信模块及操作单元, 所述操作单元供用户运用程序连线到互联网, 并通过所述无线通信模块能远程操控。

5. 根据权利要求4所述的淋根淋叶立体旋转植栽设备, 其特征在于: 还包含安装于所述机架的电源供应单元, 所述电源供应单元提供所述驱动单元、所述喷雾单元、所述照明单元与所述智能控制总成所需要的电能。

6. 根据权利要求5所述的淋根淋叶立体旋转植栽设备, 其特征在于: 所述电源供应单元具有太阳能板及电池, 所述太阳能板固设于所述机架顶部, 用以接收太阳光并转换成电力, 所述电池固设于所述机架且邻近于所述太阳能板, 所述电池与所述太阳能板电性连结, 以将所述太阳能板所转换的电力加以储存。

7. 根据权利要求1所述的淋根淋叶立体旋转植栽设备, 其特征在于: 所述转筒包括筒壁, 所述筒壁具有能界定出雾化室的内壁面、相反于所述内壁面的外壁面, 以及数个连通所述内壁面与所述外壁面的植栽孔, 植物的数量为数个, 分别植种于所述植栽孔, 且植物的根部位于所述雾化室中。

8. 根据权利要求1所述的淋根淋叶立体旋转植栽设备, 其特征在于: 供至少一个藤蔓状的植物植栽, 所述植物还具有茎部, 所述机架具有数个架杆、至少一个安装于所对应的架杆的上轴承座、至少一个安装于所对应的架杆且分别设置于所述上轴承座下方的下轴承座, 以及至少一个设置于底部且对于所述转筒的盆体, 所述架杆互相连接且能界定出所述植栽

空间,所述盆体界定出供容植物的根部伸入的雾化室,所述第一喷管伸设至所述雾化室,所述转筒包括供所述植物的茎部攀爬的主管体、连接于所述主管体底部的上转接件,以及连接于所述上转接件且轴设于所述下轴承座的下转接件,所述上转接件具有供所述植物的茎部穿设的连动孔,所述下转接件具有连通所述连动孔与所述雾化室的通孔。

9.根据权利要求1所述的淋根淋叶立体旋转植栽设备,其特征在于:所述转筒的数量为数个,且两两成一组的转筒之间设有第二喷管。

## 淋根淋叶立体旋转植栽设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种植栽设备,特别是涉及一种科技型及智能化的淋根淋叶立体旋转植栽设备。

### 背景技术

[0002] 现有一种淋根旋转植栽装置(中国台湾证书号数TWM544768号专利案),由一个机架、一个旋转总承、一个动力总承及一个喷雾总承组成。该旋转总承具有一个安装于一个上梁的上轴承座、一个安装于一个下梁的下轴承座,及一个枢设于该上轴承座与该下轴承座且能供植物栽种或攀爬的中空转筒。该喷雾总承于机架安装有一个能储存营养液的水箱,并设有一个能汲取营养液的泵,且于泵接出有一个压力管,该压力管还安装有能对植物根部输出雾化营养液的喷头。利用该动力总承带动该转筒转动,以及利用该喷雾总承对植物根部喷洒营养液,可以控制植栽的养份及日照要素,用以使植物生长更佳。

[0003] 虽然上述的淋根旋转植栽装置能达到预期的植栽目的,但是申请人认为整体结构、性能可以再提升,终于有本发明的诞生。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种能达到科技型智能控制且提升植栽生长效率的淋根淋叶立体旋转植栽设备。

[0005] 本发明淋根淋叶立体旋转植栽设备,包含机架、至少一个转筒、驱动单元、喷雾单元、照明单元及智能控制总成。所述机架能界定出植栽空间。所述转筒能转动的轴设于所述机架的植栽空间中。所述驱动单元安装于所述机架,能驱动所述转筒转动。所述喷雾单元安装于所述机架,包括至少一个用于储装营养液的水箱、至少一个连通于所述水箱的第一泵、至少一个连接于所述第一泵的第一喷管、至少一个连通于所述水箱的第二泵,以及至少一个连接于所述第二泵的第二喷管,所述第一喷管对应于植物的根部,所述第二喷管设置于所述植栽空间且相对于所述转筒,所述第二喷管对应于植物的叶面。所述照明单元安装于所述机架且对应于所述转筒。所述智能控制总成安装于所述机架,并包括控制单元、信号连接于所述控制单元的湿度传感器、信号连接于所述控制单元且能控制所述第一泵启闭的淋根控制器、信号连接于所述控制单元且能控制所述第二泵启闭的淋叶控制器,以及信号连接于所述控制单元且能控制所述照明单元启闭的光传感器,所述湿度传感器感测的湿度到达内建数个湿度预设值,能通过所述淋根控制器控制所述第一泵依不同湿度预设值而间隔预定时间启闭,能通过所述淋叶控制器控制所述第二泵依不同湿度预设值而间隔预定时间启闭。

[0006] 本发明所述淋根淋叶立体旋转植栽设备,所述智能控制总成还包括信号连接于所述控制单元的音乐播放及语音控制单元。

[0007] 本发明所述淋根淋叶立体旋转植栽设备,所述智能控制总成还包括信号连接于所述控制单元且安装于所述水箱的液位传感器,以及信号连接于所述控制单元的警示器。

[0008] 本发明所述淋根淋叶立体旋转植栽设备,所述智能控制总成还包括信号连接于所述控制单元的无线通信模块及操作单元,所述操作单元供用户运用程序连线到互联网,并通过所述无线通信模块能远程操控。

[0009] 本发明所述淋根淋叶立体旋转植栽设备,还包含安装于所述机架的电源供应单元,所述电源供应单元提供所述驱动单元、所述喷雾单元、所述照明单元与所述智能控制总成所需要的电能。

[0010] 本发明所述淋根淋叶立体旋转植栽设备,所述电源供应单元具有太阳能板及电池,所述太阳能板固设于所述机架顶部,用以接收太阳光并转换成电力,所述电池固设于所述机架且邻近于所述太阳能板,所述电池与所述太阳能板电性连结,以将所述太阳能板所转换的电力加以储存。

[0011] 本发明所述淋根淋叶立体旋转植栽设备,所述转筒包括筒壁,所述筒壁具有能界定出雾化室的内壁面、相反于所述内壁面的外壁面,以及数个连通所述内壁面与所述外壁面的植栽孔,植物的数量为数个,分别植种于所述植栽孔,且植物的根部位于所述雾化室中。

[0012] 本发明所述淋根淋叶立体旋转植栽设备,供至少一个藤蔓状的植物植栽,所述植物还具有茎部,所述机架具有数个架杆、至少一个安装于所对应的架杆的上轴承座、至少一个安装于所对应的架杆且分别设置于所述上轴承座下方的下轴承座,以及至少一个设置于底部且对于所述转筒的盆体,所述架杆互相连接且能界定出所述植栽空间,所述盆体界定出供容植物的根部伸入的雾化室,所述第一喷管伸设至所述雾化室,所述转筒包括供所述植物的茎部攀爬的主管体、连接于所述主管体底部的上转接件,以及连接于所述上转接件且轴设于所述下轴承座的下转接件,所述上转接件具有供所述植物的茎部穿设的连动孔,所述下转接件具有连通所述连动孔与所述雾化室的通孔。

[0013] 本发明所述淋根淋叶立体旋转植栽设备,所述转筒的数量为数个,且两两成一组的转筒之间设有第二喷管。

[0014] 本发明的有益效果在于:利用所述智能控制总成的湿度传感器感测到预设湿度值,就能通过所述淋根控制器控制所述第一泵依不同湿度预设值而间隔预定时间启闭,且对植物根部进行喷雾淋洒,且能通过所述淋叶控制器控制所述第二泵依不同湿度预设值而间隔预定时间启闭,且对植物叶面进行喷雾淋洒,能使植物的生长效率更佳,利用所述照明单元提供照明,以使植物在阴雨天或在夜间均能进行光合作用,以提高生长速度。另外,也通过所述智能控制总成的音乐播放及语音控制单元、无线通信模块,及电源供应单元提供电能需求,能达到科技型智能控制目的。

## 附图说明

[0015] 图1是本发明淋根淋叶立体旋转植栽设备的第一实施例的立体组合图;

[0016] 图2是图1的局部放大示意图;

[0017] 图3是图2的立体分解示意图;

[0018] 图4是图2的组合剖视示意图;

[0019] 图5是图4的放大示意图;

[0020] 图6是该第一实施例的控制方块示意图;

- [0021] 图7是本发明淋根淋叶立体旋转植栽设备的第二实施例的立体组合图；  
[0022] 图8是本发明淋根淋叶立体旋转植栽设备的第三实施例的立体组合图；  
[0023] 图9是图8的局部放大示意图；  
[0024] 图10是图9的立体分解示意图；  
[0025] 图11是图9的组合剖视示意图。

### 具体实施方式

[0026] 下面结合附图及实施例对本发明进行详细说明。

[0027] 本发明在本发明被详细描述以前,应当注意在以下的说明内容中,类似的组件是以相同的编号来表示。

[0028] 参阅图1至图5,本发明淋根淋叶立体旋转植栽设备的第一实施例,适宜供数个植物1植栽,包含一个机架10、数个转筒20、一个驱动单元30、一个喷雾单元40、一个照明单元50及一个智能控制总成60及一个电源供应单元70。

[0029] 该机架10具有数个架杆11、数个安装于所对应的架杆11的上轴承座12、数个安装于所对应的架杆11且分别设置于所述上轴承座12下方的下轴承座13、数个安装于底部的脚轮15,以及一对安装于底部的调整脚座16,所述架杆11互相连接且能界定出一个植栽空间14。所述脚轮15位于所述架杆11底端四周,以使该机架10具有能手推移动的功能。所述调整脚座16位于该机架10底部前侧且分别设置于左右两端部,所述调整脚座16能适用于不平整的地面并进行调整。另外,该机架10外周能罩覆有一个纱网(图未示),使植栽空间14能产生网室的防虫功能,或者,能于该机架10外周罩覆一个PE制成的隔膜(图未示),使该植栽空间14产生温室功能,进而能对该植栽空间14进行温度、湿度、空气三要素控制。该机架10的一个前侧与一个后侧沿短轴向Y呈相反设置。

[0030] 所述转筒20沿垂直于该短轴向Y的横轴向X呈间隔且能转动的轴设于该机架10的植栽空间14中,每一个转筒20包括一个筒壁21、一个连接于该筒壁21且轴设于所对应的上轴承座12的上盖22,以及一个连接于该筒壁21且轴设于所对应的下轴承座13的下盖23。该筒壁21具有一个能界定出一个雾化室24的内壁面211、一个相反于该内壁面211的外壁面212,以及数个连通该内壁面211与该外壁面212的植栽孔213。本实施例的所述转筒20两两成一组,所以所述转筒20的数量为偶数。

[0031] 该驱动单元30安装于该机架10,能驱动所述转筒20转动。本实施例的驱动单元30具有一个减速马达31、一个受该减速马达31驱动的主动齿轮32、数个固设于所述上盖22的被动轮33,以及一个环绕于该主动齿轮32、所述被动轮33的时规皮带34。

[0032] 该喷雾单元40安装于该机架10,并包括数个安装于该机架10顶部且用于储装营养液的水箱41、数个分别连通于所述水箱41的第一泵42、数个分别连接于所述第一泵42的第一喷管44、数个分别接通于所述下盖23的回收管45、数个分别连通于部分水箱41的第二泵46、数个分别连接于所述第二泵46的第二喷管48、一个安装于所述转筒20底部的回收皿49、一个接通于所述回收管45的汇集管43,以及一个连接于该汇集管43与该回收皿49的过滤回收桶47。每一个水箱41分别对应于一个转筒20。每一个第一喷管44穿过所对应的被动轮33、上盖22且伸设至所对应的雾化室24,每一个第一喷管44具有数个朝向所对应的内壁面211的第一喷嘴441。每一个第二喷管48设置于该植栽空间14且分别相对于两个转筒20,每一个

第二喷管48具有数个朝向所述外壁面212的第二喷嘴481,所述第二喷管48的数量为所述转筒20数量的一半,且两两成一组转筒20之间设有一个第二喷管48。该过滤回收桶47具有一个回送泵471及一个连接至所述水箱41的回送管472。

[0033] 该照明单元50沿该短轴向Y分成两列对称地安装于该机架10的前侧与后侧且分别对应于所述转筒20。本实施例的照明单元50具有数个沿该横轴向X呈间隔设置于该机架10的前侧与后侧的LED灯管51。

[0034] 配合参阅图6,该智能控制总成60安装于该机架10,并包括一个机壳61、一个安装于该机壳61内部的控制单元62、一个信号连接于该控制单元62的湿度传感器63、一个信号连接于该控制单元62且能控制所述第一泵42启闭的淋根控制器64、一个信号连接于该控制单元62且能控制所述第二泵46启闭的淋叶控制器65、一个信号连接于该控制单元62且能控制该照明单元50启闭的光传感器66、一个信号连接于该控制单元62的音乐播放及语音控制单元67、一个信号连接于该控制单元62且安装于所述水箱41的液位传感器68、一个信号连接于该控制单元62的警示器69、一个信号连接于该控制单元62的无线通信模块601,以及一个操作单元602。该湿度传感器63感测的湿度到达内建数个湿度预设值,能通过该淋根控制器64控制所述第一泵42依不同湿度预设值而间隔预定时间启闭,且能通过该淋叶控制器65控制所述第二泵46依不同湿度预设值而间隔预定时间启闭。该操作单元602供用户运用程序(例如手机APP)连线到互联网,并通过该无线通信模块601能远程操控该湿度传感器63、该淋根控制器64、该淋叶控制器65、该光传感器66、该音乐播放及语音控制单元67。通过该音乐播放及语音控制单元67能播放音乐。通过该液位传感器68能感测所述水箱41的水位,并通过该警示器69产生提醒讯息(亮灯或声音)。

[0035] 该电源供应单元70安装于该机架10,并具有一个设置于该机架10顶部的太阳能板71、以及一个设置于该机壳61内部的电池72。该太阳能板71用以接收太阳光并转换成电力,该电池72固设于该机架10且邻近于该太阳能板71,该电池72与该太阳能板71电性连结,以将该太阳能板71所转换的电力加以储存。并提供给该驱动单元30、该喷雾单元40、该照明单元50与该智能控制总成60所需要的电能所需的电力,以达到环保节能的功效。

[0036] 为供进一步了解本发明各组件配合所产生的作用、运用技术手段,以及所预期达成的功效,将再说明如下,相信当能由此而对本发明有更深入且具体的了解。

[0037] 如图1、图2、图5及图6所示,当整体整配完成,可以在所述植栽孔213中放置所述植物1(例如中草药、蔬菜类、花卉等),且使植物1的根部延伸至所述转筒20的雾化室24中。

[0038] 当通过该智能控制总成60控制并启动该驱动单元30的减速马达31,且利用该主动齿轮32连动该时规皮带34,该时规皮带34又带动所述被动轮33及所述转筒20产生转动。

[0039] 同时,通过该湿度传感器63感测空气中的湿度,并与该控制单元62默认的湿度预设值比对,能通过该淋根控制器64控制所述第一泵42依不同湿度预设值而间隔预定时间启闭。例如,该湿度传感器63感测空气中的湿度达50%以下时,且每隔30分钟,该淋根控制器64能控制所述第一泵42启动,所述第一泵42并在一个预设时间后自动关闭。该湿度传感器63感测空气中的湿度达50%~55%时,且每隔45分钟,该淋根控制器64能控制所述第一泵42启动,所述第一泵42并在一个预设时间后自动关闭。该湿度传感器63感测空气中的湿度达55%~60%时,且每隔60分钟,该淋根控制器64能控制所述第一泵42启动,所述第一泵42并在一个预设时间后自动关闭。

[0040] 在所述第一泵42启动的期间内,利用所述第一喷管44将所述水箱41中的营养液朝凸伸至所述转筒20的雾化室24中的植物根部进行喷雾。滴落至所述转筒20的雾化室24底部的营养液最后由所述回收管45、该汇集管43导引流回至该过滤回收桶47进行过滤且回收,最后再通过该回送泵471、回送管472输送至所述水箱41中,就能回收再运用。

[0041] 同时,也通过该湿度传感器63感测空气中的湿度,并与该控制单元62默认的湿度预设值比对,能通过该淋叶控制器65控制所述第二泵46依不同湿度预设值而间隔预定时间启闭。例如,该湿度传感器63感测空气中的湿度达50%以下时,且每隔30分钟,该淋叶控制器65能控制该第二泵46启动,所述第二泵46并在一个预设时间后自动关闭。

[0042] 在所述第二泵46启动的期间内,利用所述第二喷管48将所述水箱41中的营养液朝所述转筒20的外壁面212(暨植物叶面)进行喷雾。滴落至该回收皿49的营养液最后可再流回至所述水箱41中,回收再运利用。

[0043] 当阴雨天或天色昏暗时,通过该智能控制总成60的光传感器66感测光线,并通过该控制单元62控制该照明单元50的LED灯管51发出亮光,以使植物能进行光合作用,并提高生长速度。

[0044] 也能通过该智能控制总成60的音乐播放及语音控制单元67能播放BCPI-240234第8/9页

[0045] 音乐及语音控制。

[0046] 当该液位传感器68感测该水箱41中的营养液到达低水位时,能借由该警示器69产生提醒讯息(亮灯或声音)。

[0047] 上述的淋根、淋叶设定,都可通过该无线通信模块601配合该操作单元602进行远程设定、控制,相当符合科技型智能化栽培的需求。

[0048] 另外,利用该电源供应单元70的太阳能板71接收太阳光并转换成电力,该电池72与该太阳能板71电性连结,以将该太阳能板71所转换的电力加以储存。能提供该驱动单元30、该喷雾单元40、该照明单元50与该智能控制总成60所需要的电能所需的电力,可以达到环保节能的功效。

[0049] 且利用该机架10外周罩覆有纱网(图未示),使植栽空间14能产生网室的防虫功能,或者,能于该机架10外周罩覆PE制成的隔膜(图未示),使植栽空间14产生温室功能,进而能对植栽空间14进行温度、湿度、空气三要素控制。

[0050] 因此,利用本发明淋根淋叶立体旋转植栽设备的第一实施例,能应用于家庭、超商、旅馆、养老院、学校、餐厅及机关团体...等场所,让家庭成员、超商消费者、旅馆住宿者、养老院的住民、学校师生、机关团体成员,都可以亲自栽种、收成,并采收新鲜、安全的中草药、蔬菜、花卉,也能适用于产量大的植物农场。

[0051] 再参阅图7,本发明淋根淋叶立体旋转植栽设备的第二实施例,包含一个机架10'、一个转筒20'、一个驱动单元30'、一个喷雾单元40'、一个照明单元50'、一个智能控制总成60'及一个电源供应单元70'。且与该第一实施例的差异只是该机架10'的长度尺寸变小,该转筒20'的数量只有一个,该驱动单元30'的被动轮33'数量只有一个、该时规皮带34'的长度变短。且通过整体的配置也能达到智能植栽目的。且因为该淋根淋叶立体旋转植栽设备的第二实施例体积较少,不但能适用于城市的家庭放置于阳台使用,也能在各个机关团体做更有灵活及弹性的使用。

[0052] 再参阅图8至图11,本发明淋根淋叶立体旋转植栽设备的第三实施例,适宜数个藤蔓状的植物1”栽培,且包含一个机架10”、数个转筒20”、一个驱动单元30”、一个喷雾单元40”、一个照明单元50”、一个智能控制总成60”及一个电源供应单元70”。以下只针对与第一实施例不同之处进行详细说明。

[0053] 该机架10”具有数个架杆11”、数个安装于所对应的架杆11”的上轴承座12”、数个安装于所对应的架杆11”且分别设置于所述上轴承座12”下方的下轴承座13”,以及数个设置于底部的盆体17”。每一个盆体17”界定出一个供容每一个植物1”的根部伸入的雾化室171”。

[0054] 每一个转筒20”包括一个供该植物1”的茎部攀爬的主管体21”、一个连接于该主管体21”底部的上转接件24”、一个连接于该上转接件24”且轴设于该下轴承座13”的下转接件25”,以及数个夹设于该上转接件24”、下转接件25”之间的间隔块26”,该上转接件24”具有一个供该植物1”的茎部穿设的连动孔241”,该下转接件25”具有一个连通该连动孔241”与该雾化室171”的通孔251”。

[0055] 该喷雾单元40”安装于该机架10”,并包括数个用于储装营养液的水箱41”、数个分别连通于所述水箱41”的第一泵42”、数个分别连接于所述第一泵42”的第一喷管44”、数个分别接通于所对应的盆体17”底部的回收管45”、数个分别连通于所述水箱41”的第二泵46”、数个分别连接于所述第二泵46”的第二喷管48”。所述第一喷管44”的底端分别伸设至所对应的雾化室171”,并各具有数个朝向植物1”根部的第一喷嘴441”。所述第二喷管48”设置于该植栽空间14”且分别相对于所述转筒20”的主管体21”,每一个第二喷管48具有数个朝向所述主管体21”的第二喷嘴481”。

[0056] 利用该智能控制总成60”能适时的控制所述第一泵42”、所述第二泵46”依不同湿度预设值而间隔预定时间启闭,能对藤蔓状的植物1”进行定时的淋根淋叶作业。因此,本发明能适用的植物相当广泛。

[0057] 综上所述,本发明淋根淋叶立体旋转植栽设备,整体结构简单、制造组配容易,不但可提升植栽产能,因为科技型智能化先进的装置,还能让此植栽设备具有安全化、方便化及科技化的效果,因而确实能达成本发明的目的。

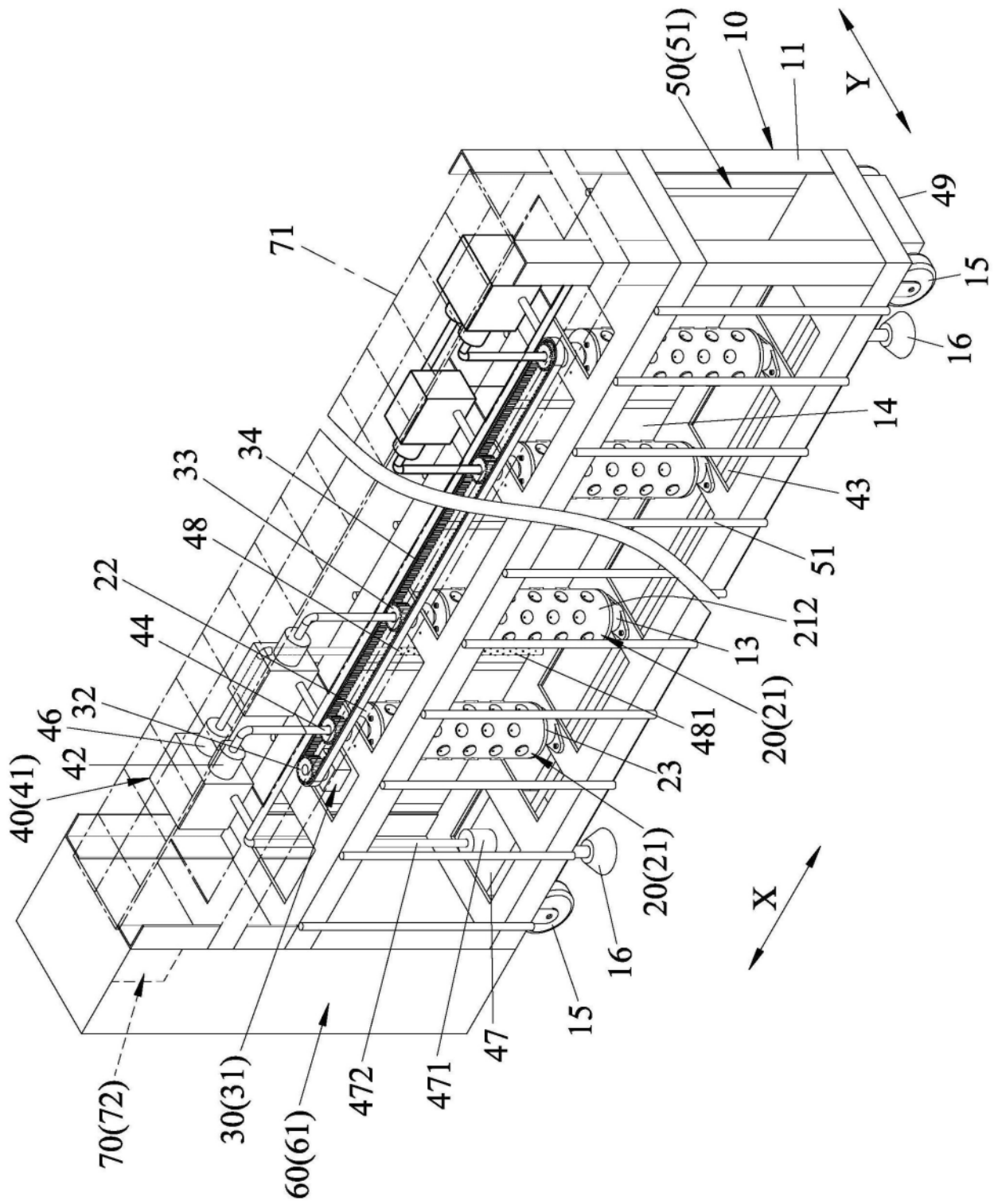


图1

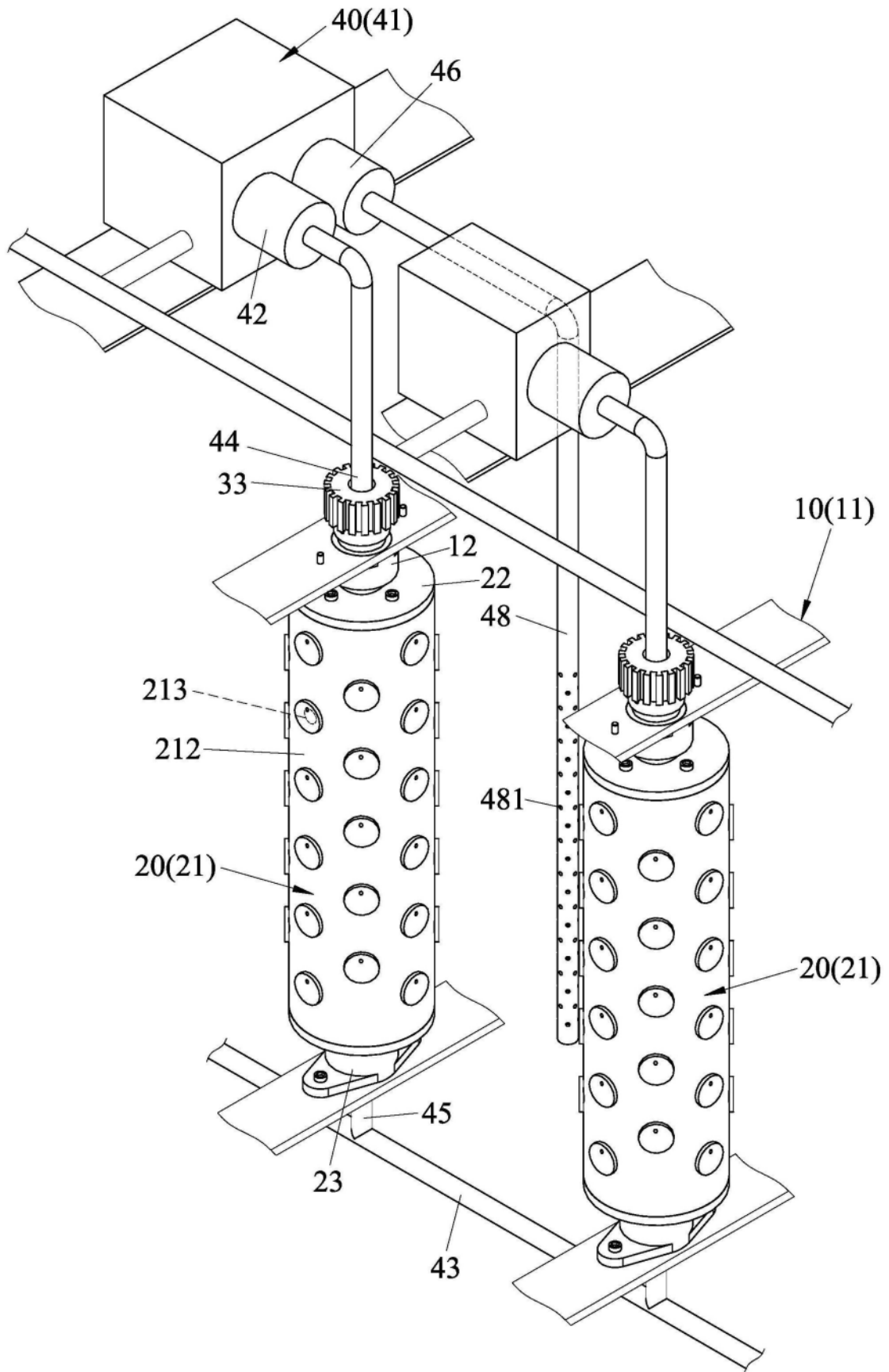


图2

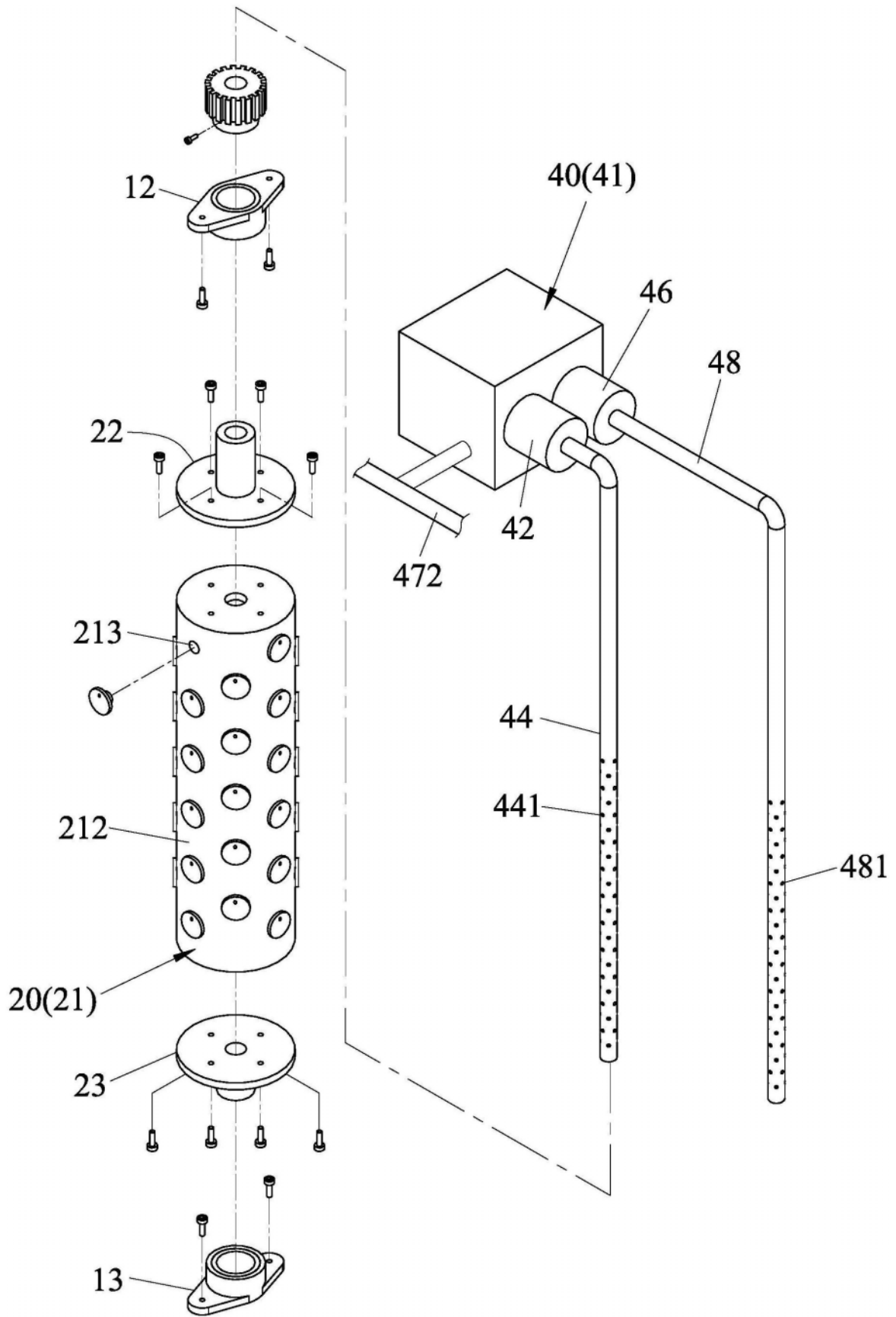


图3

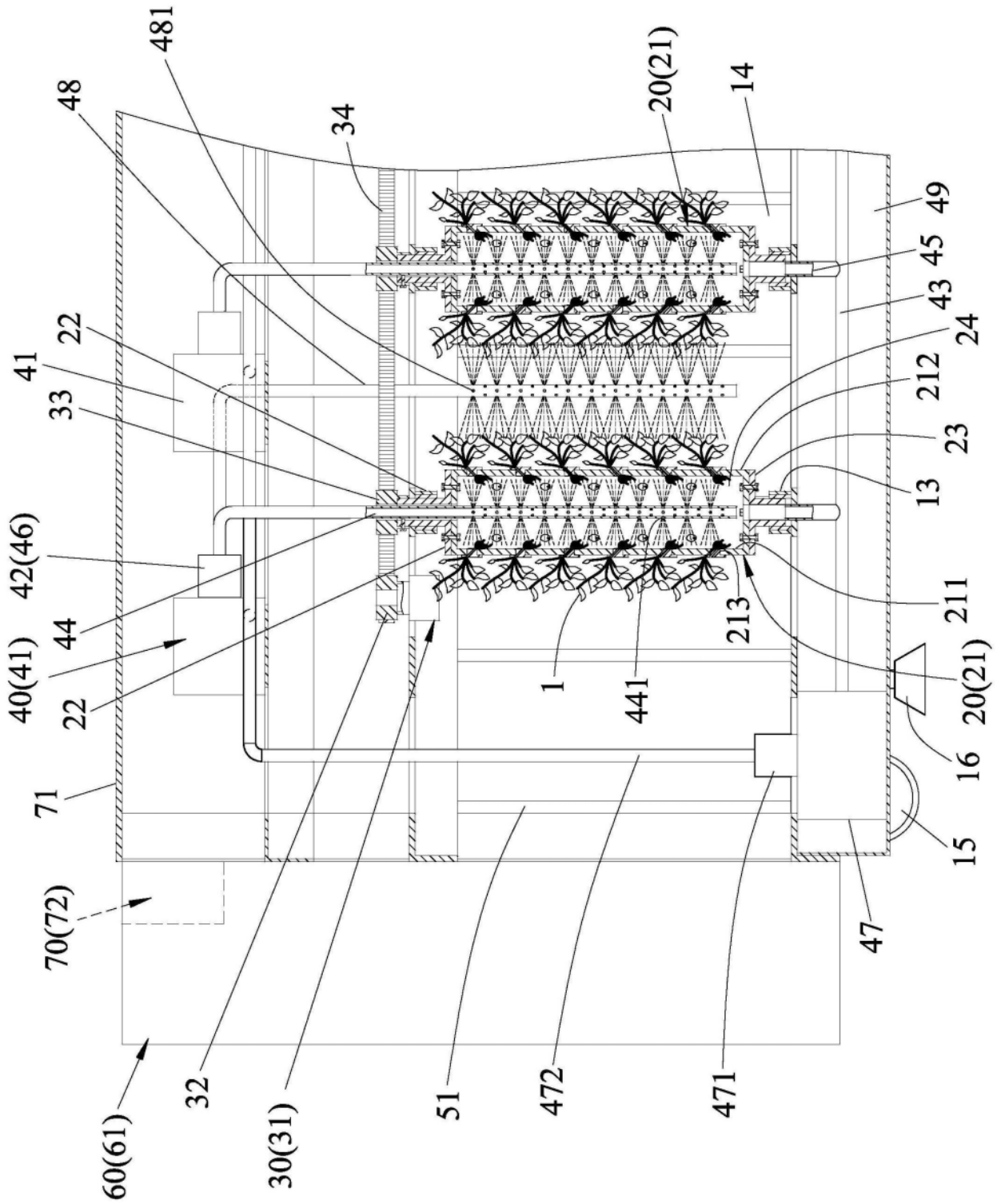


图4

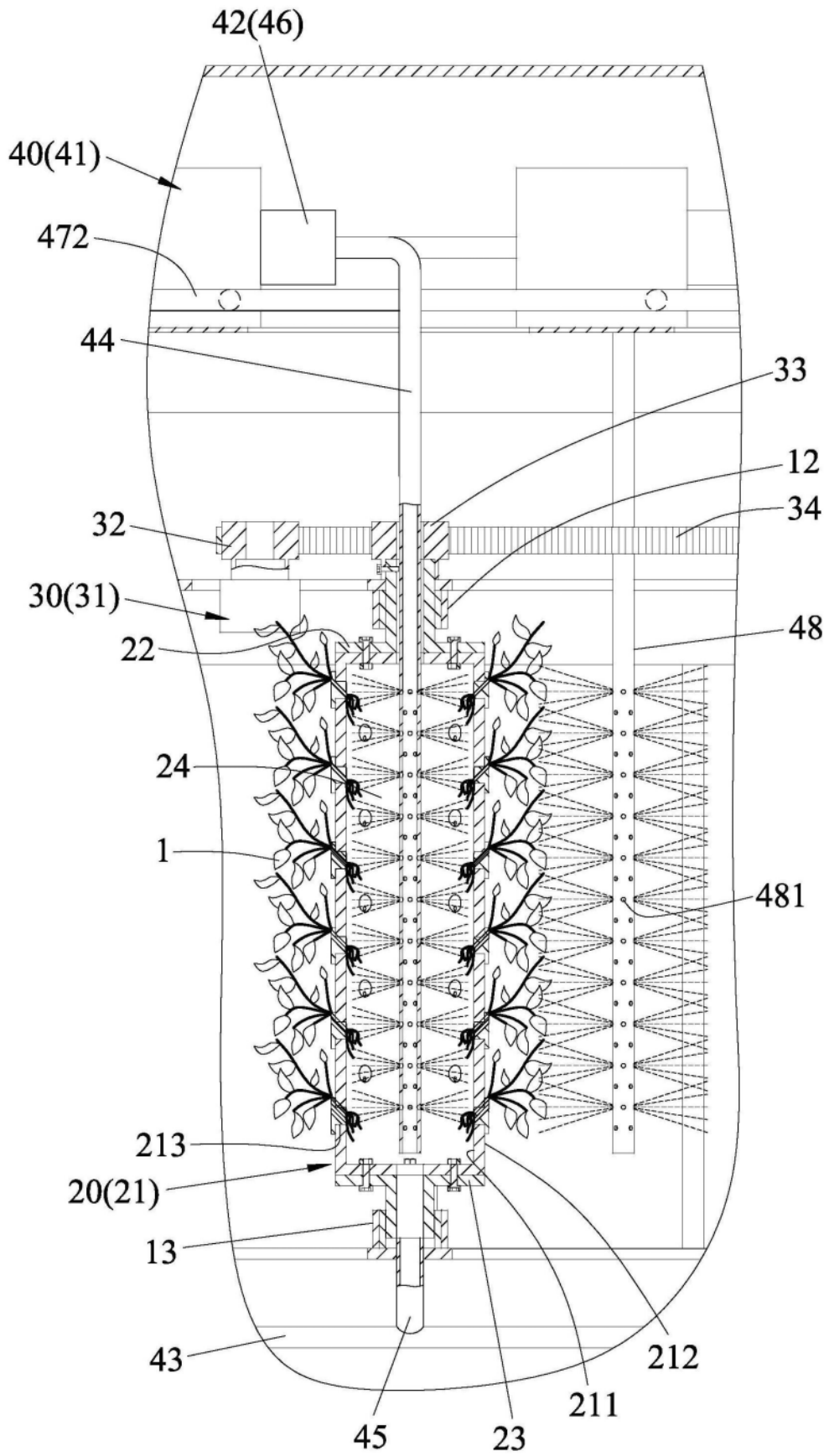


图5

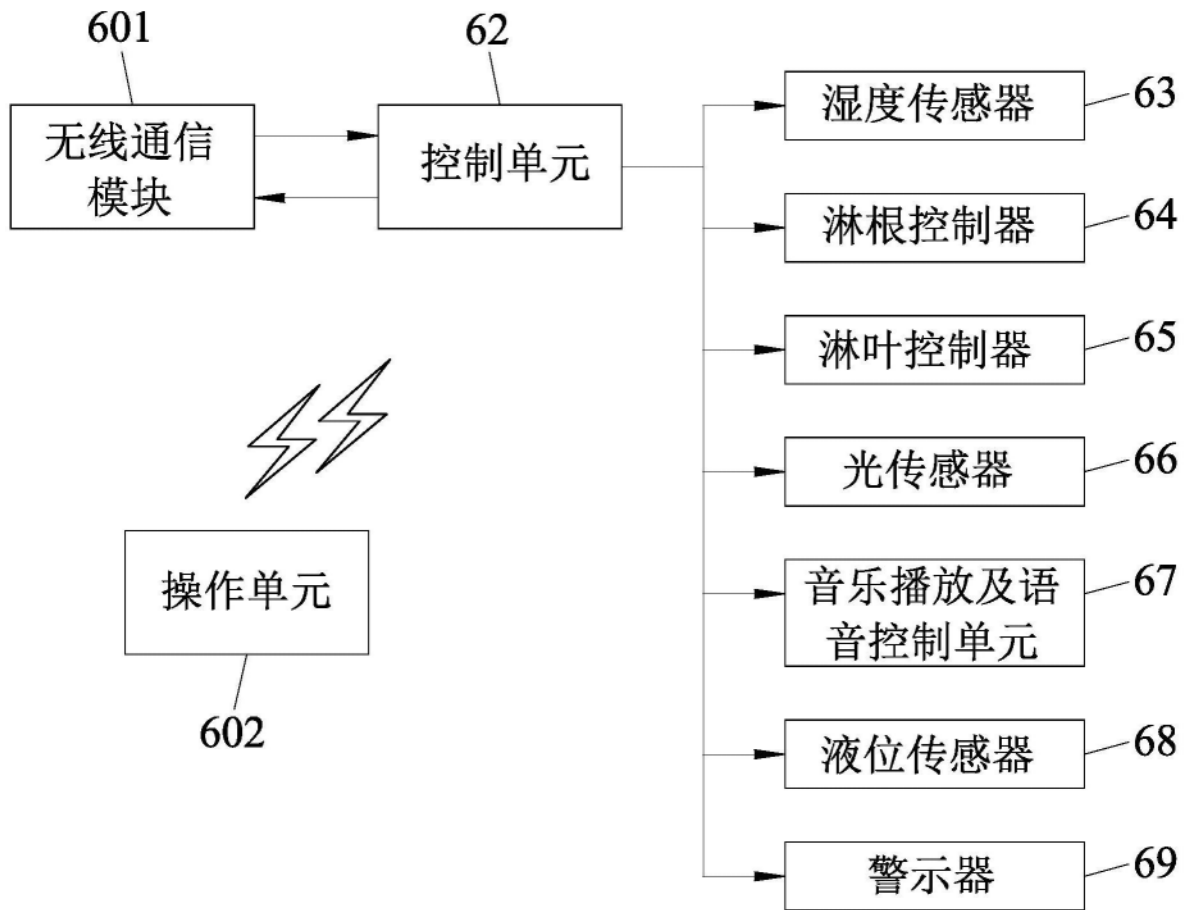


图6

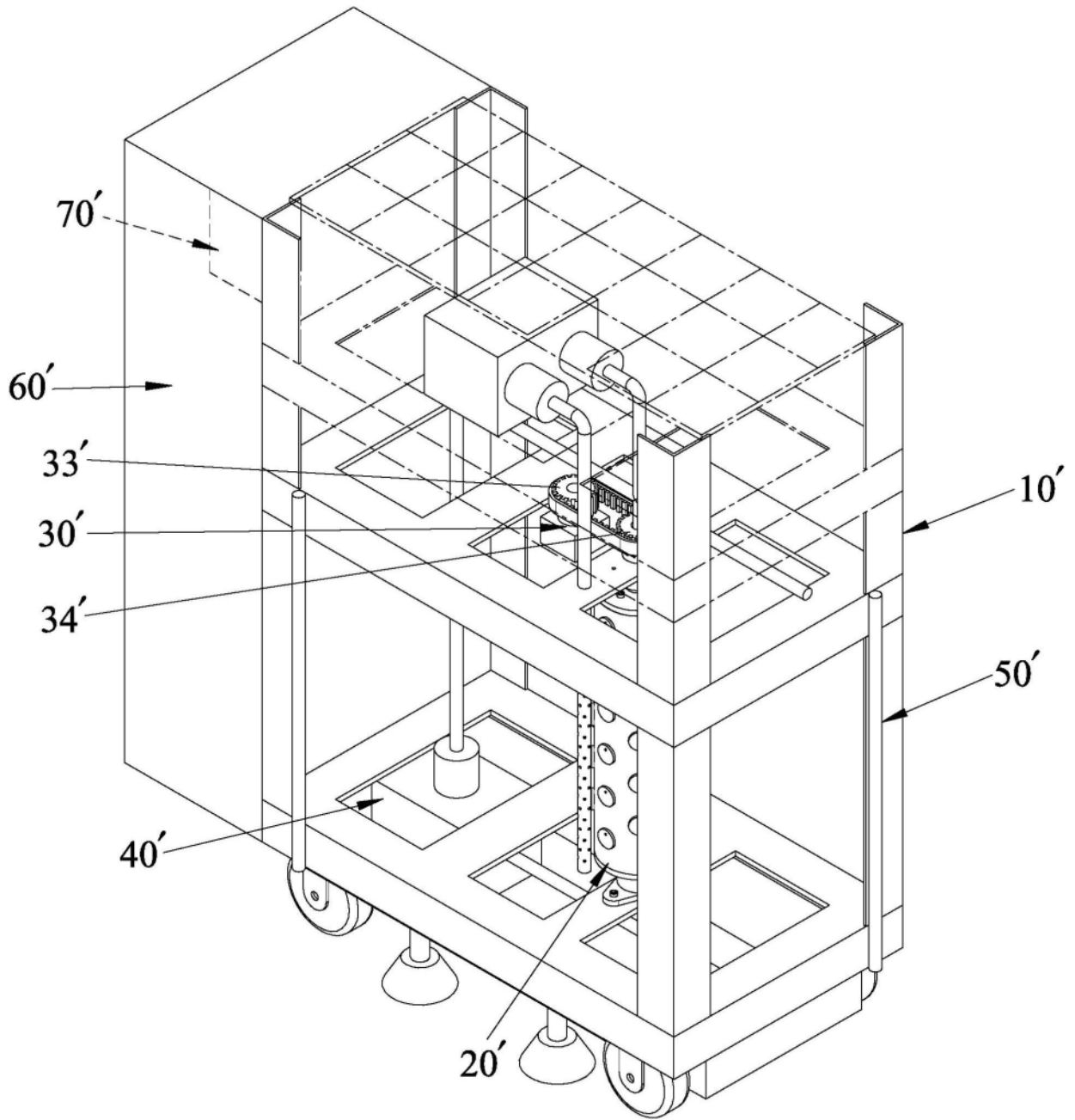


图7

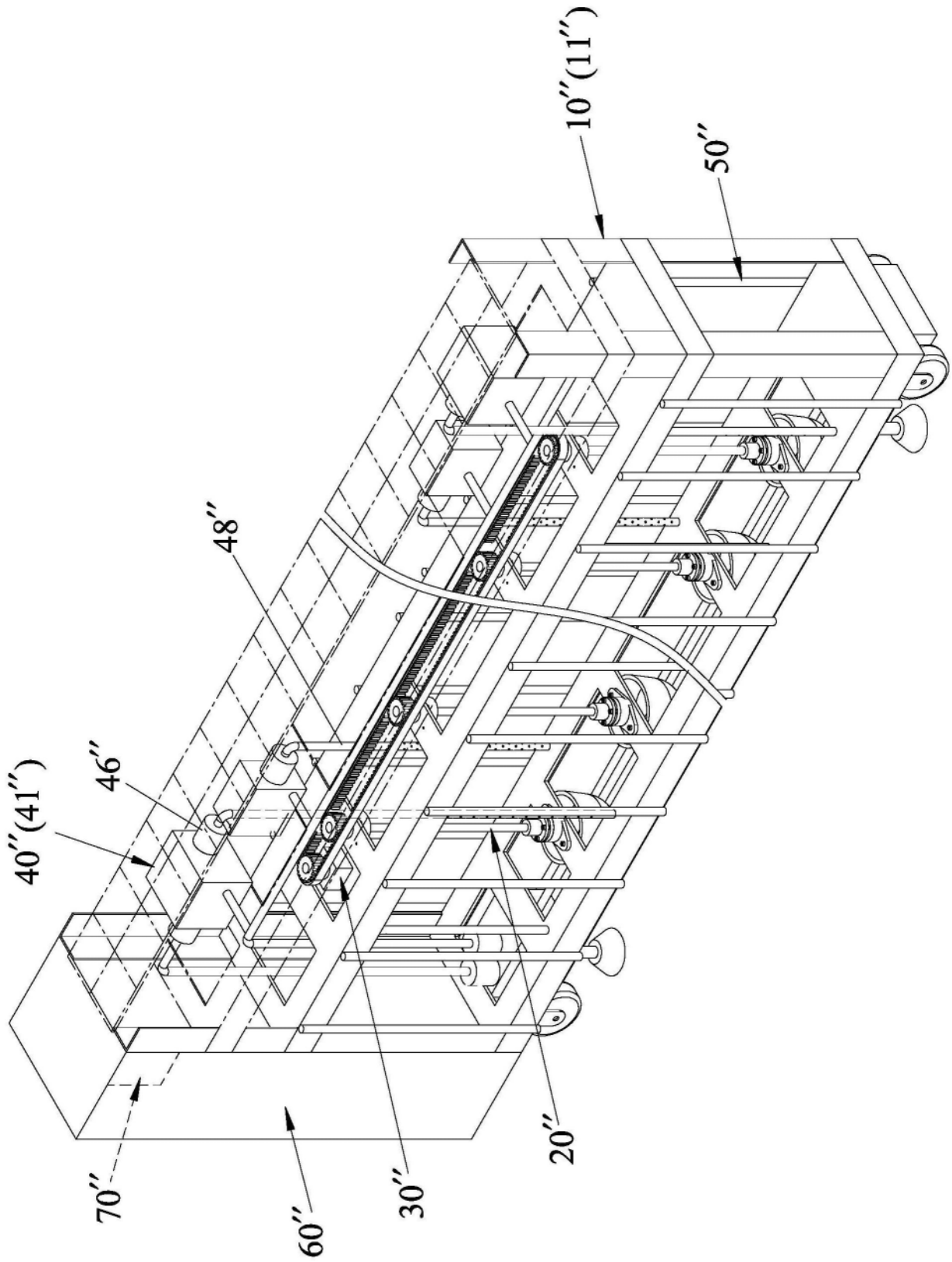


图8

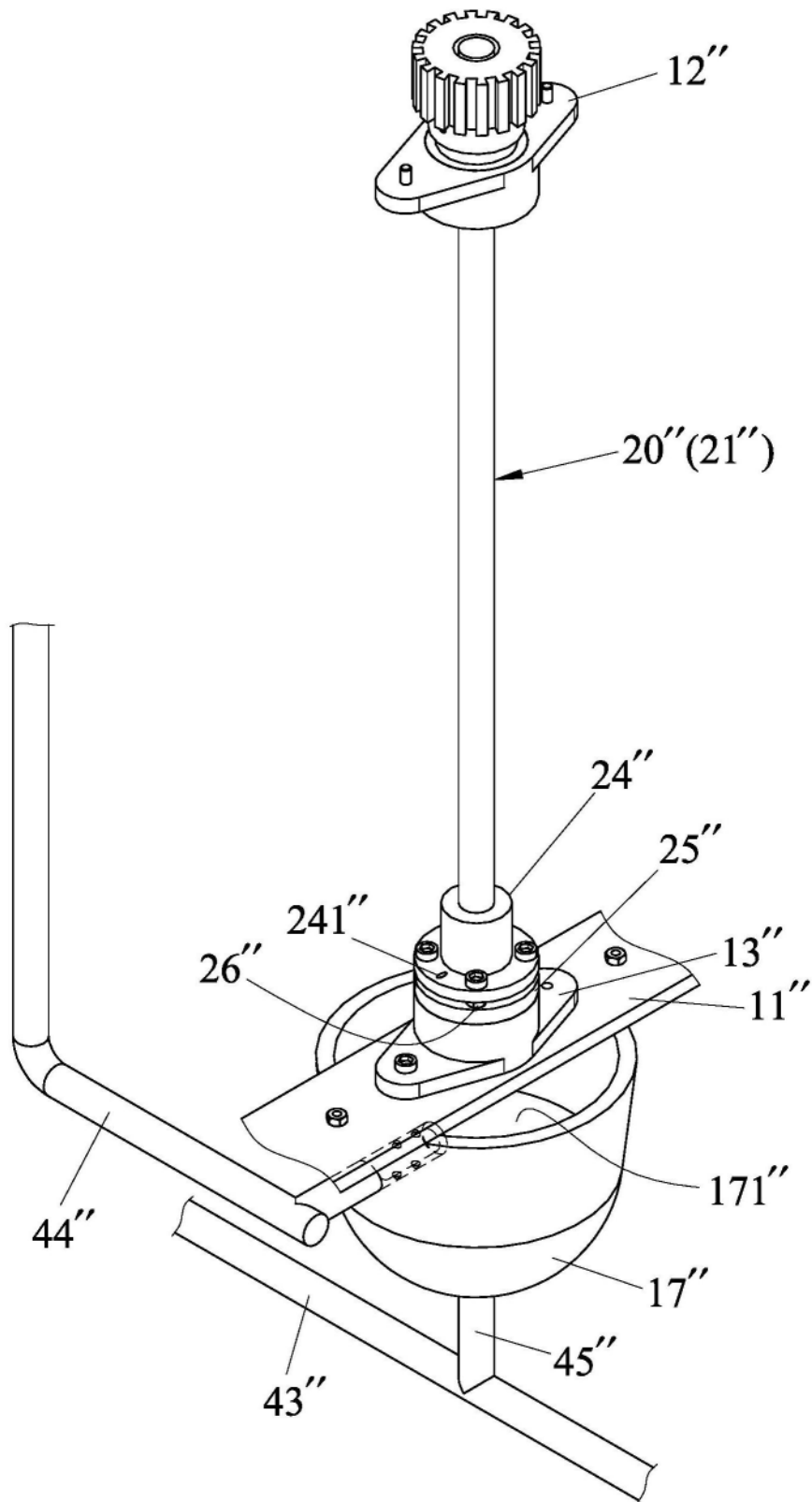


图9

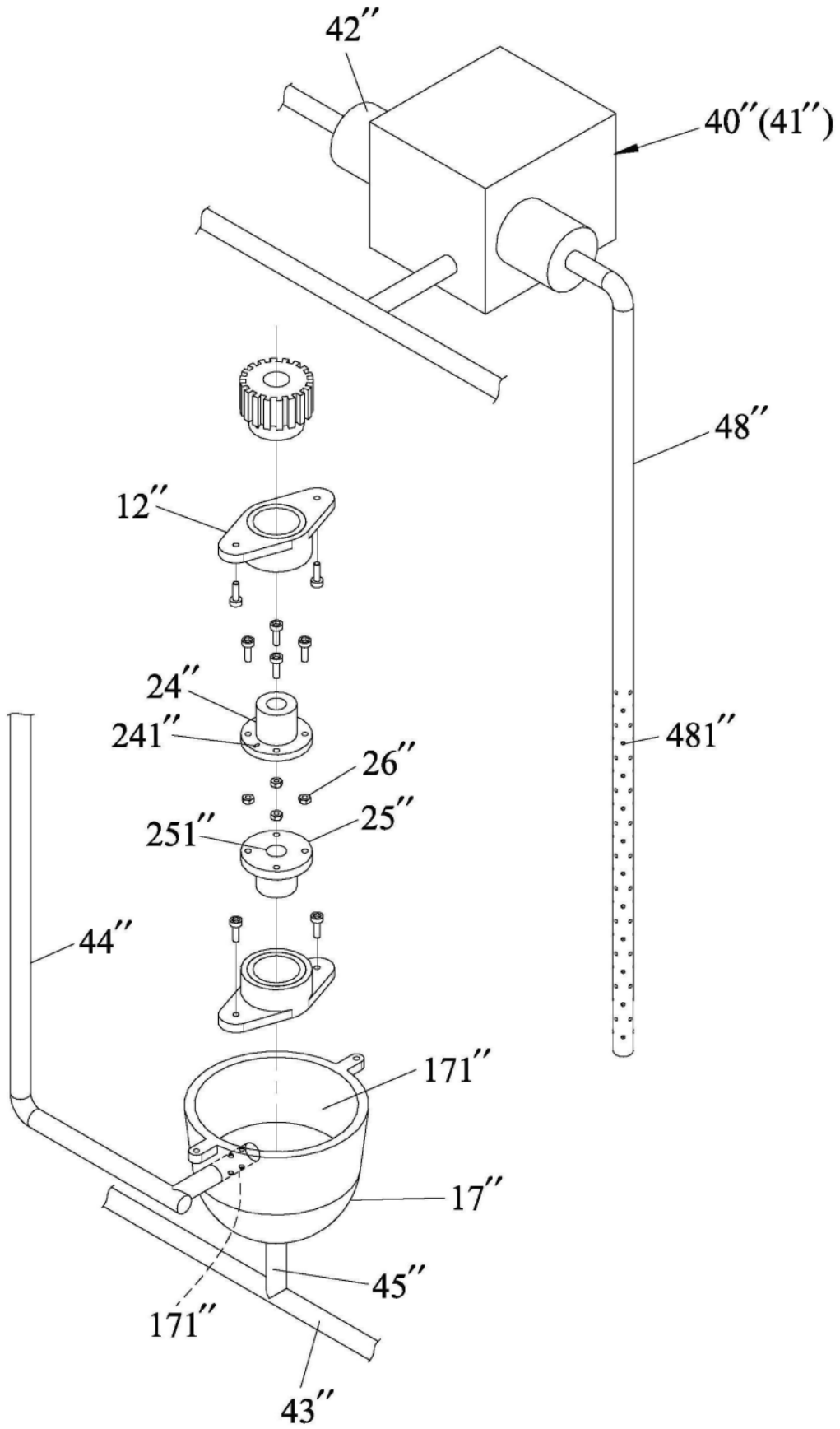


图10

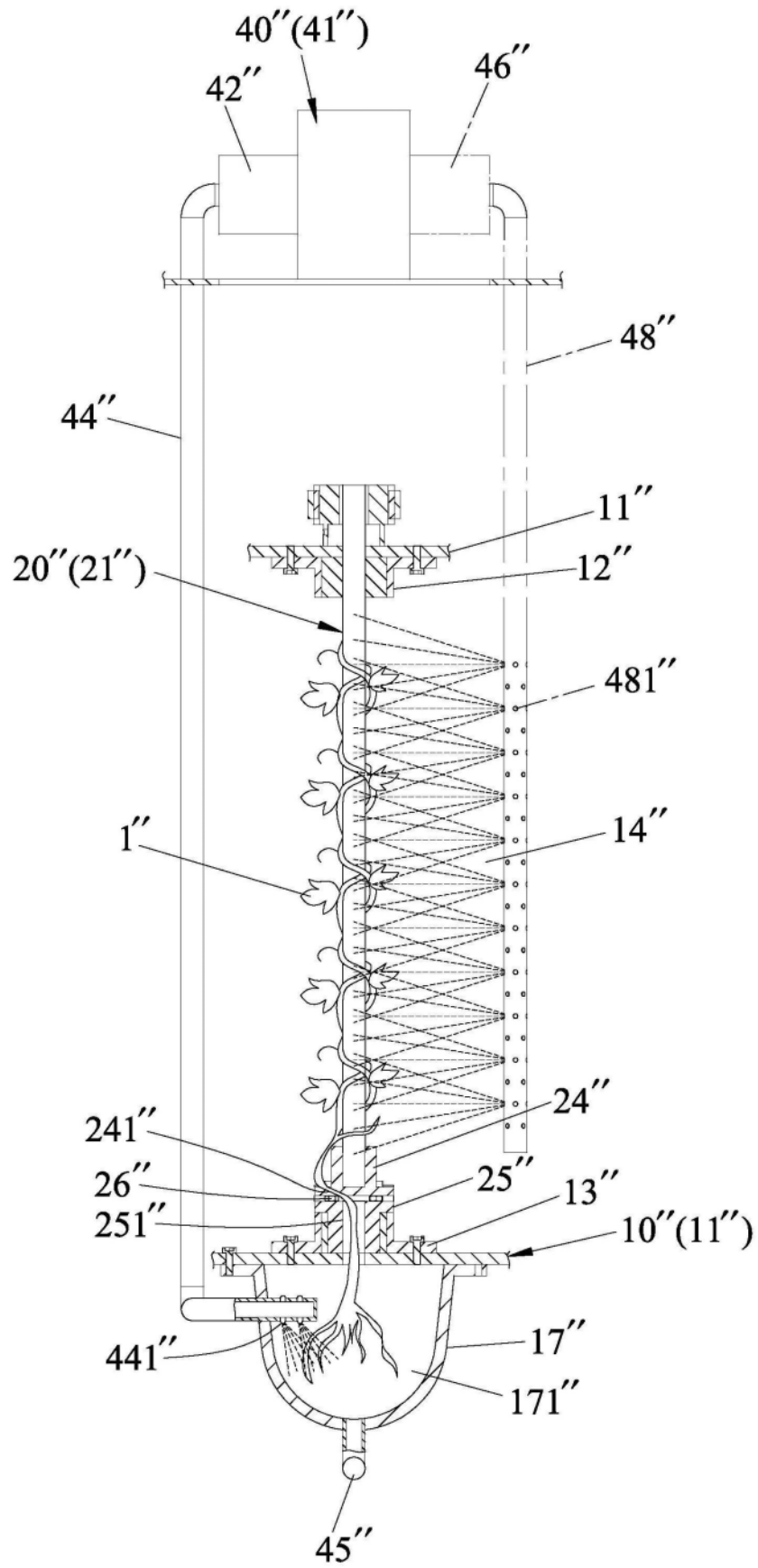


图11