

密闭式植栽工厂

技术领域

本发明关于一种植栽工厂，特别是指一种定温且植栽架具有可移动的密闭式植栽工厂。

背景技术

依据联合国粮食及农业组织(FAO)于 2010 年 6 月发布警告，粮食不足问题会愈趋严重，未来 10 年全球粮价将有可能上升 40%。事实证明，此事预估，不但非危言耸听，且事实程度有过之而不及。根据联合国粮食及农业组织(FAO)于 2011 年 2 月发布最新食品价格与农产品指数，过去 3 年国际市场小麦价格上涨了 181%，食品价格整体上涨了 83%。因此，粮食严重不足的警讯再度传达各国。根据调查，目前全球已超过 30 多个国家面临粮食危机的问题，若全球人口数持序成长，粮食严重不足的问题会更为严重，因此，各国为了降低粮食进口所引起的价格波动问题，积极研拟合适的解决方式，主要是以提高国产粮食自销与自给比例，达到自给自足的粮食供应。为了有效提高粮食的生产量及克服有限土地等问题，发明人乃于民国 100 年 3 月 24 日及 5 月 31 日，分别发明立体农场构造及立体农场构造的改良，期能对一般平面式农场改造成垂直式农场，并配合人工控制方式，以提高其单位面积上农作物的栽植量，使在窄小地面面积上能让农产品达到倍数以上的生产量，且经实际测试结果显示，此一改造，确实能达到预期的目标。

立体农场，顾名思义，就是垂直农场，以垂直植栽及人工控制方式，达到倍数的植栽生产量，由于属垂直方式种植，因此，如何在既要达到方便植栽管理、施肥、采收等等目的下，又能达到充分有效利用农场内的空间，使农场内的有限空间发挥到淋漓尽致等问题，就变成非常重要的课题了。

此外，环视地球的气候，已非昔日气候会依循季节性有规律的变化，而是多变且难于捉摸的气候，甚至于一天内温差达 10℃ 以上；环境也因工业再加上人为的破坏污染，也同步日渐恶化严重，如此，均会使露天式栽植方式及尚需仰赖天候的一般立体农场容易受到天候的影响，均会对其栽植生产量与经济效

益大大折扣。

发明内容

本发明的主要目的，即在提供一种密闭式植栽工厂，其主要包括：一密闭式空间；一定温空调设备；自动供水系统及多个能够移动的植栽架。

本发明具有的优点在于：

本发明借助可移动的植栽架，使植栽架可随需求移位至密闭式空间的走道上，使植栽区无需再设走道，有效达到提高植物栽种量外，同时又能兼顾人员在管理上的便利性，另借助定温空调设备的运作，使植栽区与走道区一直保持在设定温差范围内，使植栽区的温度完全处在适合植物生长的环境里，以提高植物生长率。

附图说明

图 1 所示为本发明的平面结构示意图。

图 2 所示为本发明的可移动植栽架结构示意图之一。

图 3 所示为本发明的可移动植栽架结构示意图之二。

图 4 所示为本发明的定温气流方向系统示意图。

图 5 所示为本发明的自动供水系统配置示意图。

图中：

- | | |
|-----------|------------|
| 1…密闭式空间； | 2…可移动的植栽架； |
| 3…定温空调设备； | 4…自动供水系统； |
| 10…前置作业区； | 11…植栽区； |
| 12…通道区； | 110…光源； |
| 20…轮子； | 21…滚轮； |
| 30…导管； | 120 …通孔； |
| 40…集水槽； | 41…水循环帮浦； |

42…管线;

22 …轨道架。

具体实施方式

关于本发明为达成上述目的，所采用的技术手段及其可达到的功效，举以下可行实施例配合附图详述如下，以完全了解本发明的实质技术特征。

请参阅图 1~图 3 所示，为本发明的平面结构示意图及可移动植栽架结构的示意图。本发明主要包括：密闭式空间 1，多个可移动的植栽架 2，定温空调设备 3，自动供水系统 4；密闭式空间 1，可为密闭式的房舍，或是地下室，或是密闭式货柜等密闭式立体空间，其内分别有前置作业区 10 及植栽区 11 与通道区 12，前置作业区 10 可作为电气设备、光源设备、供水系统的控制室，及可作为人员进入前的消毒区，植栽区 11 为种植植物的空间，其内一定位置处均设有可有人工控制明亮度的光源 110；可移动的植栽架 2，供植物栽培用的架体，或是供设置盆栽用的架体，集中设置于密闭式空间 1 内，于其架体底面可设置轮子 20，或于架体顶面上设滚轮 21，挂置于轨道架 22 上，使其可移动至空旷处，以方便人员种植、管理、采收植物等作业，借由集中设置，不仅方便管理，而且能大大的节省密闭式空间 1 内的空间及节省能源，有效提高密闭式空间 1 内的植物栽植数量及其经济效益性。

请参阅图 4 所示，为本发明的定温气流方向示意图。由图式可知，本发明借由定温空调设备 3 的运作及导管 30 配置，使定温空调设备 3 的定温气流途径，得由前置作业区 10 上方送至植栽区 11 侧边上方，再由下方往通道区 12 移动，最后由通道区 12 下方的通孔 120，回流至前置作业区 10，由定温空调设备 3 的热交换运作排出密闭式空间 1 外，完成气流循环及使密闭式空间 1 内的植栽区 11 与通道区 12 维持在温差环境状态中，利用温差作用刺激植物生长激素，使植物加速成长。

再请参阅图 5 所示，为本发明的自动供水系统配置示意图。由图式可知，本发明于植栽区 11 底面设集水槽 40，并于集水槽 40 上设置水循环帮浦 41，利用水循环帮浦 41 的抽送及其管线 42 的引导，将集水槽 40 内水抽送至最上方的盆栽上浇洒，借由水往下流的定律，使每一盆栽均适时得到适当地水份湿润植物，直到最底层的盆栽内含水量达到饱和，再排入下方的集水槽 40 内，如此反复的循环用水，以达到具可自动给水与水资源循环再利用的目的。

综上所述，本发明最大特征，就是在提供一种构造简易且能增加植物栽种量同时又能兼顾人员在管理上的便利性及完全在不受外界天候影响下和利用温差管理控制植物生长率的密闭式植栽工厂。运用本发明的技术手段后确实能达到所预期的目的及达到前述实质功效，实为利用自然法则的技术思想的发明，在产业上特具利用价值，实施时确能造福社会大众。

权利要求书

1.一种密闭式植栽工厂，其特征在于，主要包括：

密闭式空间，其内分别为前置作业区及植栽区与通道区，前置作业区作为电气设备、光源设备、供水系统的控制室，及作为人员进入前的消毒区，植栽区为种植植物的空间，其内一定位置处均设有能够人工控制明亮度的光源；

多个可移动的植栽架，供植物栽培用的架体，或是供设置盆栽用的架体，集中设置于密闭式空间内，于其架体底面设置轮子，使其能够移动至空旷处；

定温空调设备，设置于前置作业区内，借由其运作及导管配置，使定温空调设备的定温气流途径，得由前置作业区上方送至植栽区侧边上方，复由下方往通道区移动，最后由通道区下方的通孔，回流至前置作业区，由定温空调设备的热交换运作排出密闭式空间外，完成气流循环及使密闭式空间内的植栽区与通道区维持在温差环境状态中，利用温差作用刺激植物生长激素，使植物加速成长；

自动供水系统，主要于植栽区底面设集水槽，并于集水槽上设置水循环帮浦，利用水循环帮浦的抽送及其管线的引导，将集水槽内水抽送至最上方的盆栽上浇洒，借由水往下流的定律，使每一盆栽均适时得到适当地水份湿润植物，直到最底层的盆栽内含水量达到饱和，再排入下方的集水槽内，如此反复的循环用水，以达到自动给水与水资源循环再利用的目的。

2.根据权利要求1项所述的密闭式植栽工厂，其特征在于，其中，密闭式空间为密闭式的房舍、地下室或密闭式货柜。