(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211626018 U
(45)授权公告日 2020.10.02

(21)申请号 201922436590.3

(22)申请日 2019.12.30

(73)专利权人 安徽农业大学
地址 230000 安徽省合肥市长江西路130号

(72)发明人 贾邵珂 王蓉

(74)专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有限公司 11621
代理人 段红玉

(51)Int.Cl.
F26B 17/16(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)
F26B 25/04(2006.01)
F26B 25/18(2006.01)

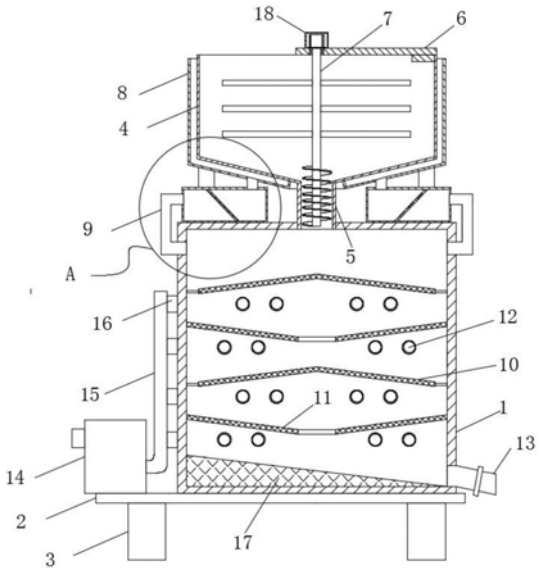
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种蔬菜种植用种子干燥除尘装置

(57)摘要

本实用新型公开了蔬菜种子干燥设备技术领域的一种蔬菜种植用种子干燥除尘装置，包括有箱体、底板和支腿，所述箱体固定焊接在底板顶端，所述支腿设于底板底端四角，所述箱体顶端中部设有储料筒，本实用新型通过设置多组引导板组件，能够分散并且延长热风与蔬菜种子的接触干燥时间，提高了种子的干燥效率，通过设置的排气除尘机构以及筒壳，不仅能够将排出的热风过滤，减弱对空气的污染，而且还能将其中的热能利用来对储料箱内种子进行预烘干，减少能源的浪费，通过设置的下料搅拌机构，不仅能够搅动种子，使得预烘干更充分，且输送螺旋叶与下料管配合，还能够控制单位时间内进入箱体的种子的下料量，节制种子下料量有利于保证干燥效果。



CN 211626018 U

1.一种蔬菜种植用种子干燥除尘装置，包括有箱体(1)、底板(2)和支腿(3)，所述箱体(1)固定焊接在底板(2)顶端，所述支腿(3)设于底板(2)底端四角，其特征在于：所述箱体(1)顶端中部设有储料筒(4)，所述储料筒(4)顶端开口，所述储料筒(4)底部为圆斗状，所述储料筒(4)底部圆斗的窄口端连接有下料管(5)，所述下料管(5)底端贯穿固接箱体(1)顶壁，所述储料筒(4)顶端右侧固接有安装条板(6)，所述安装条板(6)底端左侧安装有下料搅拌机构(7)，且下料搅拌机构(7)位于储料筒(4)的中心；

所述储料筒(4)外壁设有筒壳(8)，所述筒壳(8)与储料筒(4)之间留有出气间隙，所述箱体(1)顶端左右对称设有排气除尘机构(9)，所述排气除尘机构(9)的进气管端贯穿箱体(1)两侧侧壁上部，所述排气除尘机构(9)的出气管端贯穿连接筒壳(8)底部；

所述箱体(1)内腔设有引导板组件，所述引导板组件包括有上导板(10)和下导板(11)，所述引导板组件内部以及相邻引导板之间均分布有热风管(12)，所述热风管(12)上均匀开有出气嘴，所述箱体(1)右侧壁下部开有出料口(13)；

所述底板(2)顶端靠近箱体(1)左侧位置设有热风机(14)，所述热风机(14)的输出端连接有导风主管(15)，所述导风主管(15)右侧间隔连接有导风分管(16)，所述导风分管(16)与同层的热风管(12)里端连接。

2.根据权利要求1所述的一种蔬菜种植用种子干燥除尘装置，其特征在于：所述储料筒(4)为薄壁结构，且储料筒(4)材质为导热金属，所述筒壳(8)其材质为保温隔热材料。

3.根据权利要求1所述的一种蔬菜种植用种子干燥除尘装置，其特征在于：所述引导板组件至少有两组。

4.根据权利要求1所述的一种蔬菜种植用种子干燥除尘装置，其特征在于：所述箱体(1)内腔底部设有卸料斜块(17)，所述卸料斜块(17)朝向出料口(13)倾斜向下，且卸料斜块(17)的矮边顶端抵接出料口(13)底端。

5.根据权利要求1所述的一种蔬菜种植用种子干燥除尘装置，其特征在于：所述下料搅拌机构(7)包括有转杆(71)，所述转杆(71)顶端连接有驱动电机(72)，所述转杆(71)的上部杆壁上均匀设有搅拌杆(73)，所述搅拌杆(73)位于储料筒(4)的上部直筒腔体内，所述转杆(71)的下部杆壁上设有输送螺旋叶(74)，所述输送螺旋叶(74)尺寸与下料管(5)契合。

6.根据权利要求5所述的一种蔬菜种植用种子干燥除尘装置，其特征在于：所述驱动电机(72)外侧设有防尘罩(18)。

7.根据权利要求1所述的一种蔬菜种植用种子干燥除尘装置，其特征在于：所述排气除尘机构(9)包括有除尘箱(91)，所述除尘箱(91)顶端右侧连接出气管(92)，所述出气管(92)顶端贯穿连接筒壳(8)的底壁下部，所述除尘箱(91)左侧壁上部连接有进气弯管(93)，所述进气弯管(93)的底端贯穿连接箱体(1)的左侧壁上部，所述除尘箱(91)内腔中部倾斜设有过滤网(94)，所述除尘箱(91)前壁左侧设有除尘封盖。

8.根据权利要求1所述的一种蔬菜种植用种子干燥除尘装置，其特征在于：所述上导板(10)包括有第一人字板(101)，所述第一人字板(101)上密集分布有第一热风通孔(102)，所述第一人字板(101)的左右两端对称间隔设有连杆(103)，所述第一人字板(101)通过连杆(103)与箱体(1)内壁固接。

9.根据权利要求8所述的一种蔬菜种植用种子干燥除尘装置，其特征在于：所述下导板(11)包括有第二人字板(111)，所述第二人字板(111)上密集分布有第二热风通孔(112)，所

述第二人字板(111)的中部开有下料条形口(113)。

10.根据权利要求9所述的一种蔬菜种植用种子干燥除尘装置,其特征在于:所述第一人字板(101)的两翼板夹角和第二人字板(111)的两翼板夹角大小为140°～160°。

一种蔬菜种植用种子干燥除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及蔬菜种子干燥设备技术领域，具体为一种蔬菜种植用种子干燥除尘装置。

背景技术

[0002] 目前蔬菜育种单位在育种过程中，种子成熟后含水量很高，种子收获后又常常需经过水洗去除种子表面的粘附物和部分瘪种子，种子及其表面含水量较高；每个生产季每个蔬菜作物育种材料有上千份或者几千份，洗净后大部分采用尼龙种子袋自然晾晒的方式进行干燥，每个种子袋盛一份材料或者一个株系，遇到一个种子袋中种子量稍多或者一个挂杆吊挂种子袋稍多或者阴雨天气，种子晾晒不充分，会出现长霉、发芽或者烂种等问题，将导致种子发芽率降低。

[0003] 如专利号CN201720539320.3公开了一种种子干燥除尘装置，包括干燥箱、设置于所述干燥箱上端的进料装置、设置于所述干燥箱内的热风装置，所述进料装置包括进料通道、设置于所述进料通道上且连通于所述干燥箱内的进料口、水平设置于所述进料通道内用于输送种子的螺旋叶片，所述干燥箱内设置有沿竖直方向滑移设置于所述干燥箱内的筛网、固定于所述螺旋叶片上的凸轮、设置于所述干燥箱内用于将所述筛网抵紧于所述凸轮曲面的弹性件。本实用新型具有以下优点和效果：采用在干燥箱内设置筛网，螺旋叶片转动时带动凸轮转动，凸轮驱动筛网不断上升和下降，筛网振动后将种子分散开，增大种子与干燥箱内的热空气的接触面积，达到了干燥效果好的效果。

[0004] 虽然上述装置使得种子得以分散烘干提升了干燥效果，但是其分散烘干的时间并不长，导致种子干燥时间长(种子分散下落后又堆积在一块，即使配备了搅拌机构也不能有效缩短烘干时间)，同时该设备中除尘机构，是直接将含灰尘的热风排至空气中，不仅污染空气，而且该热风中仍然具有一定热能，直接排放造成能源浪费。基于此，本实用新型设计了一种蔬菜种植用种子干燥除尘装置，以解决上述出现的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种蔬菜种植用种子干燥除尘装置，以解决上述背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种蔬菜种植用种子干燥除尘装置，包括有箱体、底板和支腿，所述箱体固定焊接在底板顶端，所述支腿设于底板底端四角，所述箱体顶端中部设有储料筒，所述储料筒顶端开口，所述储料筒底部为圆斗状，所述储料筒底部圆斗的窄口端连接有下料管，所述下料管底端贯穿固接箱体顶壁，所述储料筒顶端右侧固接有安装条板，所述安装条板底端左侧安装有下料搅拌机构，且下料搅拌机构位于储料筒的中心；

[0007] 所述储料筒外壁设有筒壳，所述筒壳与储料筒之间留有出气间隙，所述箱体顶端左右对称设有排气除尘机构，所述排气除尘机构的进气管端贯穿箱体两侧侧壁上部，所述

排气除尘机构的出气管端贯穿连接筒壳底部；

[0008] 所述箱体内腔设有引导板组件，所述引导板组件包括有上导板和下导板，所述引导板组件内部以及相邻引导板之间均分布有热风管，所述热风管上均匀开有出气嘴，所述箱体右侧壁下部开有出料口；

[0009] 所述底板顶端靠近箱体左侧位置设有热风机，所述热风机的输出端连接有导风主管，所述导风主管右侧间隔连接有导风分管，所述导风分管与同层的热风管里端连接。

[0010] 优选的，所述储料筒为薄壁结构，且储料筒材质为导热金属，所述筒壳其材质为保温隔热材料。

[0011] 优选的，所述引导板组件至少有两组。

[0012] 优选的，所述箱体内腔底部设有卸料斜块，所述卸料斜块朝向出料口倾斜向下，且卸料斜块的矮边顶端抵接出料口底端。

[0013] 优选的，所述下料搅拌机构包括有转杆，所述转杆顶端连接有驱动电机，所述转杆的上部杆壁上均匀设有搅拌杆，所述搅拌杆位于储料筒的上部直筒腔体内，所述转杆的下部杆壁上设有输送螺旋叶，所述输送螺旋叶尺寸与下料管契合。

[0014] 优选的，所述驱动电机外侧设有防尘罩。

[0015] 优选的，所述排气除尘机构包括有除尘箱，所述除尘箱顶端右侧连接出气管，所述出气管顶端贯穿连接筒壳的底壁下部，所述除尘箱左侧壁上部连接有进气弯管，所述进气弯管的底端贯穿连接箱体的左侧壁上部，所述除尘箱内腔中部倾斜设有过滤网，所述除尘箱前壁左侧设有除尘封盖。

[0016] 优选的，所述上导板包括有第一人字板，所述第一人字板上密集分布有第一热风通孔，所述第一人字板的左右两端对称间隔设有连杆，所述第一人字板通过连杆与箱体内壁固接。

[0017] 优选的，所述下导板包括有第二人字板，所述第二人字板上密集分布有第二热风通孔，所述第二人字板的中部开有下料条形口。

[0018] 优选的，所述第一人字板的两翼板夹角和第二人字板的两翼板夹角大小为140°～160°。

[0019] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型通过设置多组引导板组件，能够分散并且延长热风与蔬菜种子的接触干燥时间，提高了种子的干燥效率，通过设置的排气除尘机构以及筒壳，不仅能够将排出的热风过滤，减弱对空气的污染，而且还能将其中的热能利用来对储料筒内种子进行预烘干，减少能源的浪费，通过设置的下料搅拌机构，不仅能够搅动种子，使得预烘干更充分，且输送螺旋叶与下料管配合，还能够控制单位时间内进入箱体的种子的下料量，节制种子下料量有利于保证干燥效果。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本实用新型结构示意图；

[0022] 图2为本实用新型背视图；

[0023] 图3为本实用新型下料搅拌机构结构示意图；

[0024] 图4为本实用新型排气除尘机构结构示意图；

[0025] 图5为本实用新型上导板结构示意图；

[0026] 图6为本实用新型下导板结构示意图。

[0027] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0028] 1-箱体，2-底板，3-支腿，4-储料筒，5-下料管，6-安装条板，7-下料搅拌机构，8-筒壳，9-排气除尘机构，10-上导板，11-下导板，12-热风管，13-出料口，14-热风机，15-导风主管，16-导风分管，17-卸料斜块，18-防尘罩，71- 转杆，72-驱动电机，73-搅拌杆，74-输送螺旋叶，91-除尘箱，92-出气管，93- 进气弯管，94-过滤网，101-第一人字板，102-第一热风通孔，103-连杆，111- 第二人字板，112-第二热风通孔，113-下料条形口。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 请参阅图1～6，本实用新型提供一种技术方案：一种蔬菜种植用种子干燥除尘装置，包括有箱体1、底板2和支腿3，箱体1固定焊接在底板2顶端，支腿3设于底板2底端四角，箱体1顶端中部设有储料筒4，储料筒4顶端开口，储料筒4底部为圆斗状，储料筒4底部圆斗的窄口端连接有下料管5，下料管5底端贯穿固接箱体1顶壁，储料筒4顶端右侧固接有安装条板6，安装条板6底端左侧安装有下料搅拌机构7，且下料搅拌机构7位于储料筒4的中心；

[0031] 储料筒4外壁设有筒壳8，筒壳8与储料筒4之间留有出气间隙，箱体1 顶端左右对称设有排气除尘机构9，排气除尘机构9的进气管端贯穿箱体1两侧侧壁上部，排气除尘机构9的出气管端贯穿连接筒壳8底部；

[0032] 箱体1内腔设有引导板组件，引导板组件包括有上导板10和下导板11，引导板组件内部以及相邻引导板之间均分布有热风管12，热风管12上均匀开有出气嘴，箱体1右侧壁下部开有出料口13；

[0033] 底板2顶端靠近箱体1左侧位置设有热风机14，热风机14的输出端连接有导风主管15，导风主管15右侧间隔连接有导风分管16，导风分管16与同层的热风管12里端连接。

[0034] 具体实施时，湿种子预存在储料筒4内；启动热风机14、下料搅拌机构 7，热风机14通过管道将热风送入均匀分布的热风管12中，向箱体1内输送热风，下料搅拌机构7，控制种子匀速下料，种子通过下料管5进入箱体1内，种子经过上下导板的多次分流减速作用，与热风充分且足够时间的接触，起到了充分的干燥效果，最后种子落入箱体1底部，通过出料口13排出收集。

[0035] 进一步的，储料筒4为薄壁结构，且储料筒4材质为导热金属，筒壳8 其材质为保温隔热材料，该机构使得热能更高效的被利用到预烘干过程。

[0036] 进一步的，引导板组件至少有两组，多组引导板组件能延长更多烘干时间。

[0037] 进一步的，箱体1内腔底部设有卸料斜块17，卸料斜块17朝向出料口 13倾斜向下，

且卸料斜块17的矮边顶端抵接出料口13底端，该机构用于下料，避免种子积存，难以排出。

[0038] 进一步的，下料搅拌机构7包括有转杆71，转杆71顶端连接有驱动电机 72，转杆71的上部杆壁上均匀设有搅拌杆73，搅拌杆73位于储料筒4的上部直筒腔体内，转杆71的下部杆壁上设有输送螺旋叶74，输送螺旋叶74尺寸与下料管5契合。

[0039] 工作时，驱动电机72带动转杆低速转动，搅拌杆73对箱内种子进行搅拌，提高预热效果，输送螺旋叶74有节制地输送种子进入箱体内。

[0040] 进一步的，驱动电机72外侧设有防尘罩18，避免灰尘影响电机使用。

[0041] 进一步的，排气除尘机构9包括有除尘箱91，除尘箱91顶端右侧连接出气管92，出气管92顶端贯穿连接筒壳8的底壁下部，除尘箱91左侧壁上部连接有进气弯管93，进气弯管93的底端贯穿连接箱体1的左侧壁上部，除尘箱91内腔中部倾斜设有过滤网94，除尘箱91前壁左侧设有除尘封盖。

[0042] 工作时，含尘气流通过进气弯管93进入除尘箱91，经过过滤网94拦截灰尘颗粒后，气流通过出气管92进入筒壳8与储料筒4之间的间隙内，一段时间后，打开除尘封盖，对除尘箱91内部灰尘进行清扫。

[0043] 进一步的，上导板10包括有第一人字板101，第一人字板101上密集分布有第一热风通孔102，第一人字板101的左右两端对称间隔设有连杆103，第一人字板101通过连杆103与箱体1内壁固接。

[0044] 进一步的，下导板11包括有第二人字板111，第二人字板111上密集分布有第二热风通孔112，第二人字板111的中部开有下料条形口113。

[0045] 进一步的，第一人字板101的两翼板夹角和第二人字板111的两翼板夹角大小为140°～160°，该种设计有利于延长种子下滑时间。

[0046] 其中，本装置中电气元件的控制方式通过与其配套的外设控制器进行控制的，且控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现，属于本领域的公知常识，仅对其进行使用，未对其进行改进，并且本实用新型主要用来保护机械装置，所以本实用新型不再详细解释控制方式和电路连接。

[0047] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0048] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

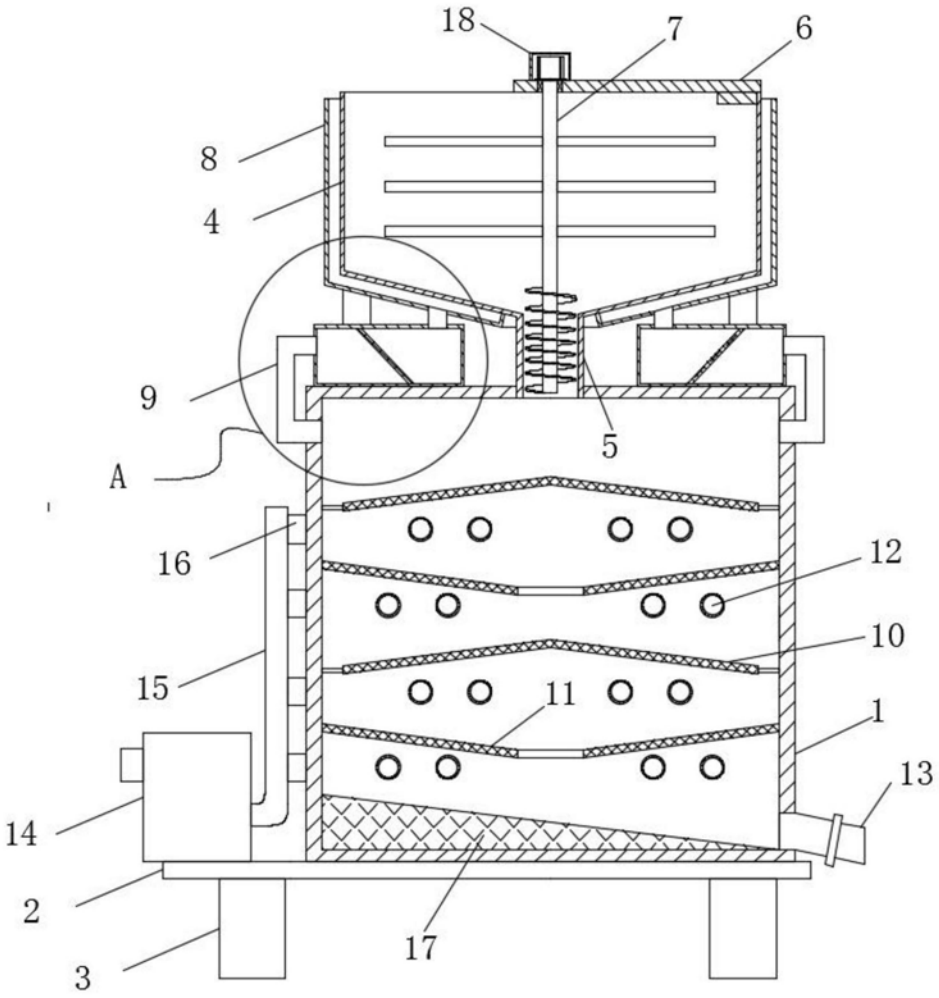


图1

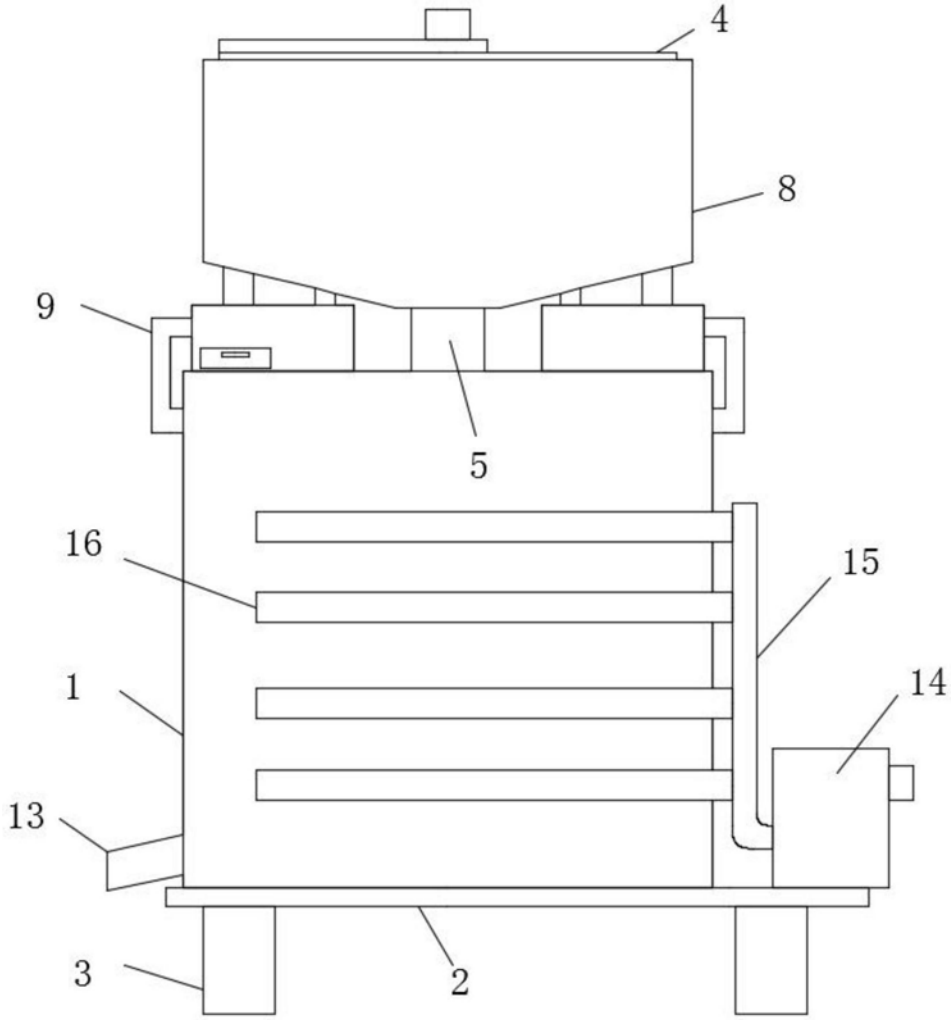


图2

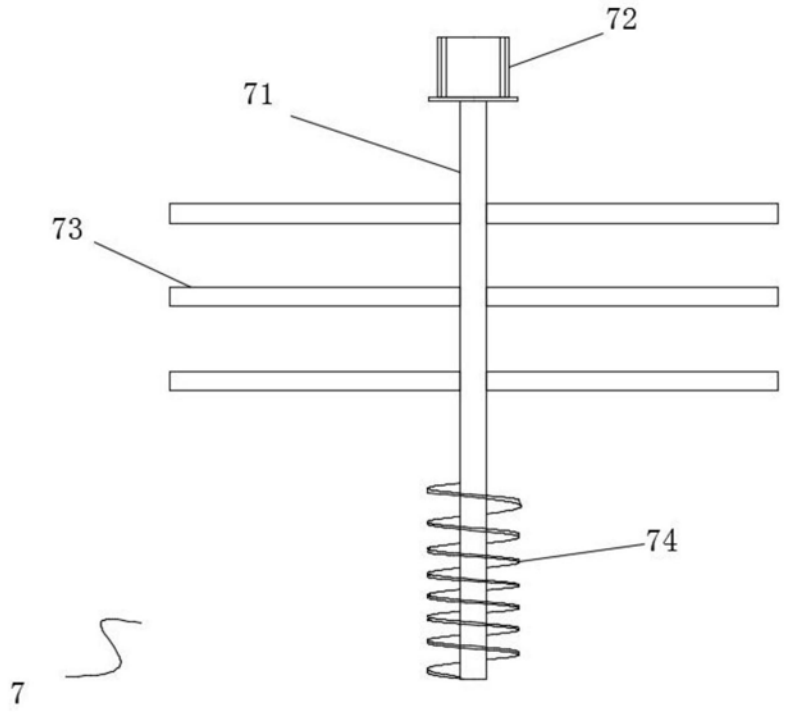


图3

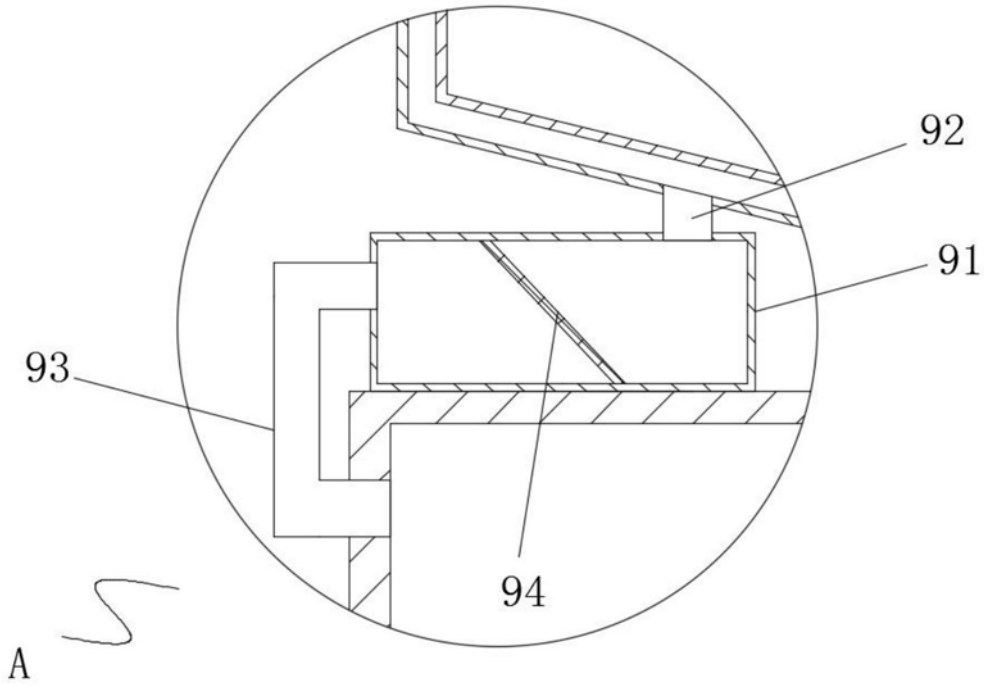


图4

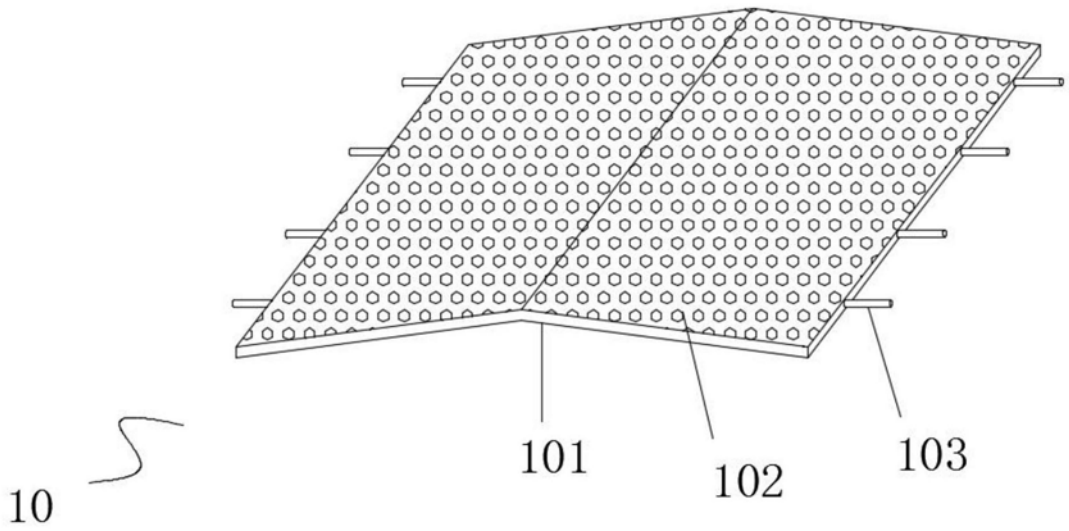


图5

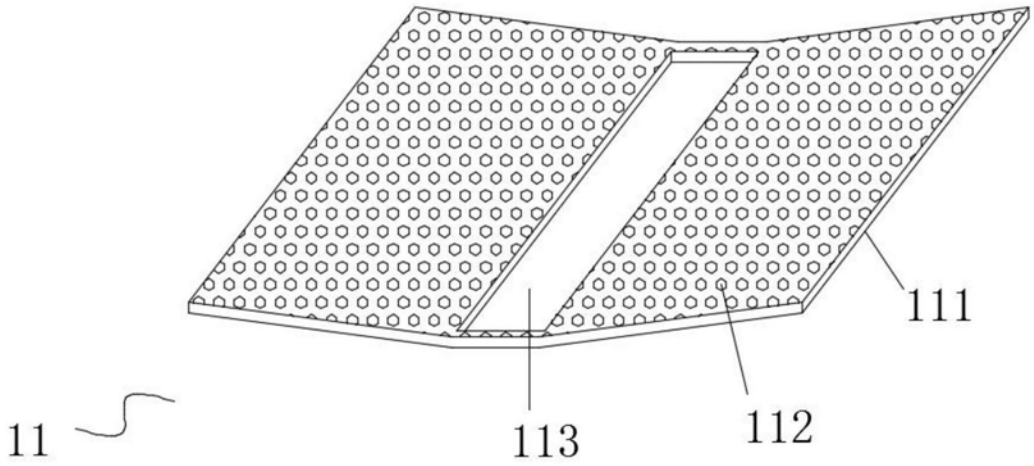


图6