



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214665877 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202023304474.5

(22) 申请日 2020.12.31

(73) 专利权人 河北江尚环境治理集团有限公司

地址 050000 河北省石家庄市高新区湘江
道319号孵化器C-1-503、504室

(72) 发明人 赵秋国

(74) 专利代理机构 石家庄领皓专利代理有限公司
13130

代理人 司楠

(51) Int. Cl.

F26B 17/20 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 25/04 (2006.01)

B02C 18/14 (2006.01)

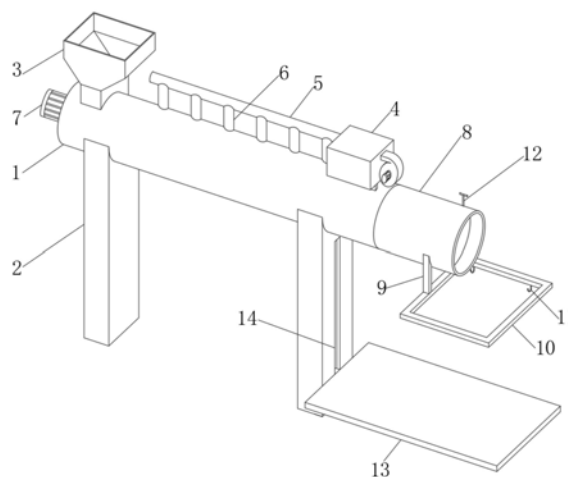
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种土壤调理剂用高效烘干机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种土壤调理剂用高效烘干机,涉及土壤调理剂生产技术领域,包括烘干筒和承板,所述烘干筒外周面下部的两端均固定连接有支撑板,烘干筒的开口端与下落管的一端连通,且下落管的外周面的下部固定连接有两个相互对称的连板,且连板的下端固定连接在回型板的上表面,回型板的下表面的四角处均固定连接有挂钩,且靠近下落管的支撑板的一侧壁开设有滑槽,承板的一侧面固定连接有与滑槽相匹配的滑块,且滑块与滑槽滑动连接,滑块远离承板的一端与升降机构螺纹连接;承板可以为不同长度的包装袋提供支撑,使得挂钩上可以悬挂不同长度的包装袋,提高本装置的适用性。



1. 一种土壤调理剂用高效烘干机, 包括烘干筒 (1) 和承板 (13), 其特征在于, 所述烘干筒 (1) 烘干筒 (1) 一端开口, 且烘干筒 (1) 的另一端封闭, 烘干筒 (1) 外周面下部的两端均固定连接支撑板 (2), 且烘干筒 (1) 的一端固定连通有进料框 (3), 且烘干筒 (1) 外周面的上部固定安装有烘干机构, 且烘干筒 (1) 的内部安装有送料机构, 烘干筒 (1) 的开口端与下落管 (8) 的一端连通, 且下落管 (8) 的外周面的下部固定连接有两个相互对称的连板 (9), 且连板 (9) 的下端固定连接在回型板 (10) 的上表面, 回型板 (10) 的下表面的四角处均固定连接挂钩 (11), 且下落管 (8) 内安装有挡料机构, 靠近下落管 (8) 的支撑板 (2) 内部中空, 且靠近下落管 (8) 的支撑板 (2) 的一侧壁开设有滑槽 (14), 承板 (13) 的一侧面固定连接与滑槽 (14) 相匹配的滑块 (21), 且滑块 (21) 与滑槽 (14) 滑动连接, 滑块 (21) 远离承板 (13) 的一端与升降机构螺纹连接, 且升降机构安装在靠近下落管 (8) 的支撑板 (2) 的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种土壤调理剂用高效烘干机, 其特征在于, 所述烘干机构包括热风机 (4)、出风管 (5) 和分管 (6), 热风机 (4) 安装在烘干筒 (1) 的上表面, 且热风机 (4) 的出风端与出风管 (5) 的一端固定连通, 且出风管 (5) 上固定连通有多个分管 (6), 分管 (6) 的下端与烘干筒 (1) 的侧壁连通。

3. 根据权利要求1所述的一种土壤调理剂用高效烘干机, 其特征在于, 所述送料机构包括驱动电机 (7)、转杆 (16) 和螺旋送料板 (17), 烘干筒 (1) 的封闭端的侧壁上安装有驱动电机 (7), 驱动电机 (7) 的输出端贯穿烘干筒 (1) 的侧壁且通过联轴器与转杆 (16) 的一端固定连接, 且转杆 (16) 上固定连接螺旋送料板 (17), 且螺旋送料板 (17) 上固定连接多个打散机构。

4. 根据权利要求3所述的一种土壤调理剂用高效烘干机, 其特征在于, 所述打散机构包括直杆 (18) 和打散刀片 (19), 直杆 (18) 固定连接在螺旋送料板 (17) 相邻的两个螺旋板之间, 且直杆 (18) 上固定连接多个打散刀片 (19)。

5. 根据权利要求1所述的一种土壤调理剂用高效烘干机, 其特征在于, 所述升降机构包括螺纹杆 (20)、横板 (22)、斜锥齿轮A (23)、斜锥齿轮B (24) 和转轴 (25), 靠近下落管 (8) 的支撑板 (2) 的内部固定连接水平设置的横板 (22), 其横板 (22) 的下表面与螺纹杆 (20) 的上端转动连接, 且螺纹杆 (20) 的下端转动连接在支撑板 (2) 的内底面, 螺纹杆 (20) 贯穿滑块 (21) 且与滑块 (21) 螺纹连接, 且螺纹杆 (20) 上固定套装有斜锥齿轮A (23), 斜锥齿轮A (23) 与斜锥齿轮B (24) 啮合连接, 斜锥齿轮B (24) 的一侧面与转轴 (25) 的一端固定连接, 其转轴 (25) 的另一端贯穿支撑板 (2) 的侧壁, 且转轴 (25) 通过轴承与支撑板 (2) 的侧壁转动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种土壤调理剂用高效烘干机, 其特征在于, 所述转轴 (25) 的另一端固定连接把手。

7. 根据权利要求1所述的一种土壤调理剂用高效烘干机, 其特征在于, 所述挡料机构包括转柱 (12) 和半圆挡板 (15), 转柱 (12) 的一端转动连接在下落管 (8) 的内侧面, 其转柱 (12) 的另一端向上贯穿下落管 (8), 且转柱 (12) 上固定连接两个半圆挡板 (15)。

8. 根据权利要求7所述的一种土壤调理剂用高效烘干机, 其特征在于, 所述转柱 (12) 的另一端固定连接横杆。

一种土壤调理剂用高效烘干机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土壤调理剂生产技术领域，具体是一种土壤调理剂用高效烘干机。

背景技术

[0002] 土壤调理剂又称土壤改良剂，是指可以改善土壤物理性，促进作物养分吸收，而本身不提供植物养分的的一种物料，土壤调理剂效用原理是黏结很多小的土壤颗粒形成大的，并且水稳定的聚集体，土壤调理剂广泛应用于防止土壤受侵蚀、降低土壤水分蒸发或过度蒸腾、节约灌溉水、促进植物健康生长方面，土壤调理剂大多为颗粒状固体。

[0003] 现有的土壤调理剂在生产的过程中需要对其进行烘干，这就需要用到烘干机，而下烘干后需要对土壤调理剂进行装袋，而现有的烘干机在对土壤调理剂进行烘干的时候，难以对土壤调理剂进行直接装袋，从而使得后续工作人员任然需要对土壤调理剂进行装袋，增加了工作人员的工作量，同时现有的烘干机也难以对不同长度的包装袋进行支撑，从而导致烘干机难以悬挂不同长度的包装袋。

实用新型内容

[0004] 1、要解决的问题

[0005] 针对现有技术中存在的问题，本实用新型的目的在于提供一种土壤调理剂用高效烘干机，来解决上述背景技术中提到的问题。

[0006] 2、技术方案

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0008] 一种土壤调理剂用高效烘干机，包括烘干筒和承板，所述烘干筒烘干筒一端开口，且烘干筒的另一端封闭，烘干筒外周面下部的两端均固定连接有支撑板，且烘干筒的一端固定连通有进料框，且烘干筒外周面的上部固定安装有烘干机构，且烘干筒的内部安装有送料机构，烘干筒的开口端与下落管的一端连通，且下落管的外周面的下部固定连接有两个相互对称的连板，且连板的下端固定连接在回型板的上表面，回型板的下表面的四角处均固定连接有挂钩，且下落管内安装有挡料机构，靠近下落管的支撑板内部中空，且靠近下落管的支撑板的一侧壁开设有滑槽，承板的一侧面固定连接有与滑槽相匹配的滑块，且滑块与滑槽滑动连接，滑块远离承板的一端与升降机构螺纹连接，且升降机构安装在靠近下落管的支撑板的内部。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案：所述烘干机构包括热风机、出风管和分管，热风机安装在烘干筒的上表面，且热风机的出风端与出风管的一端固定连通，且出风管上固定连通有多个分管，分管的下端与烘干筒的侧壁连通。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案：所述送料机构包括驱动电机、转杆和螺旋送料板，烘干筒的封闭端的侧壁上安装有驱动电机，驱动电机的输出端贯穿烘干筒的侧壁且通过联轴器与转杆的一端固定连接，且转杆上固定连接螺旋送料板，且螺旋送料板上固定连接

有多个打散机构。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案:所述打散机构包括直杆和打散刀片,直杆固定连接在螺旋送料板相邻的两个螺旋板之间,且直杆上固定连接有多个打散刀片。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案:所述升降机构包括螺纹杆、横板、斜锥齿轮A、斜锥齿轮B和转轴,靠近下落管的支撑板的内部固定连接水平设置的横板,其横板的下表面与螺纹杆的上端转动连接,且螺纹杆的下端转动连接在支撑板的内底面,螺纹杆贯穿滑块且与滑块螺纹连接,且螺纹杆上固定套装有斜锥齿轮A,斜锥齿轮A与斜锥齿轮B啮合连接,斜锥齿轮B的一侧面与转轴的一端固定连接,其转轴的另一端贯穿支撑板的侧壁,且转轴通过轴承与支撑板的侧壁转动连接。

[0013] 作为本实用新型进一步的方案:所述转轴的另一端固定连接把手。

[0014] 作为本实用新型进一步的方案:所述挡料机构包括转柱和半圆挡板,转柱的一端转动连接在下落管的内侧面,其转柱的另一端向上贯穿下落管,且转柱上固定连接有两个半圆挡板。

[0015] 作为本实用新型进一步的方案:所述转柱的另一端固定连接横杆。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 1.本实用新型中,在螺旋送料板向前输送土壤调理剂的过程中,螺旋送料板带动直杆和打散刀片进行转动,从而对成团土壤调理剂进行打散,从而加强了烘干的效果,防止土壤调理剂结团。

[0018] 2.本实用新型中,包装袋的开口处挂在四个挂钩上,此时便可以对土壤调理剂直接进行装袋,从而减少了工作人员后续对土壤调理剂进行装袋的步骤,减轻了工作人员的工作量,提高工作效率,同时转动斜锥齿轮B,使得斜锥齿轮A带动螺纹杆转动,从而螺纹杆可以通过滑块带动承板上下移动,从而可以使得承板与包装袋的底部接触,使得承板可以为不同长度的包装袋提供支撑,使得挂钩上可以悬挂不同长度的包装袋,提高本装置的适用性,同时承板为包装袋提供支撑可以防止出现包装袋由于过重而出现破裂的情况。

[0019] 3.本实用新型中,当需要更换包装袋的时候,转动转柱,使得两个半圆挡板封闭住下落管,此时便可以对包装袋进行更换,更换完毕后再转动转柱,使得两个半圆挡板放开下落管,从而实现不停机更换包装袋,从而提高工作效率。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型中下落管和挡料机构的结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型中回型板和挂钩的结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型中烘干筒内部的结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型中靠近下落管的支撑板剖面的结构示意图。

[0025] 图中:1、烘干筒;2、支撑板;3、进料框;4、热风机;5、出风管;6、分管;7、驱动电机;8、下落管;9、连板;10、回型板;11、挂钩;12、转柱;13、承板;14、滑槽;15、半圆挡板;16、转杆;17、螺旋送料板;18、直杆;19、打散刀片;20、螺纹杆;21、滑块;22、横板;23、斜锥齿轮A;24、斜锥齿轮B;25、转轴。

具体实施方式

[0026] 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,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 请参阅图1~5,本实用新型实施例中,一种土壤调理剂用高效烘干机,包括烘干筒1和承板13,所述烘干筒1烘干筒1一端开口,且烘干筒1的另一端封闭,烘干筒1外周面下部的两端均固定连接有支撑板2,且烘干筒1的一端固定连通有进料框3,且烘干筒1外周面的上部固定安装有烘干机构,且烘干筒1的内部安装有送料机构,烘干筒1的开口端与下落管8的一端连通,且下落管8的外周面的下部固定连接有两个相互对称的连板9,且连板9的下端固定连接在回型板10的上表面,回型板10的下表面的四角处均固定连接有挂钩11,且下落管8内安装有挡料机构,靠近下落管8的支撑板2内部中空,且靠近下落管8的支撑板2的一侧壁开设有滑槽14,承板13的一侧面固定连接有与滑槽14相匹配的滑块21,且滑块21与滑槽14滑动连接,滑块21远离承板13的一端与升降机构螺纹连接,且升降机构安装在靠近下落管8的支撑板2的内部。

[0028] 所述烘干机构包括热风机4、出风管5和分管6,热风机4安装在烘干筒1的上表面,且热风机4的出风端与出风管5的一端固定连通,且出风管5上固定连通有多个分管6,分管6的下端与烘干筒1的侧壁连通。

[0029] 所述送料机构包括驱动电机7、转杆16和螺旋送料板17,烘干筒1的封闭端的侧壁上安装有驱动电机7,驱动电机7的输出端贯穿烘干筒1的侧壁且通过联轴器与转杆16的一端固定连接,且转杆16上固定连接有螺旋送料板17,且螺旋送料板17上固定连接有多个打散机构;使用时,首相将颗粒状的土壤调理剂从进料框3中加入烘干筒1中,启动热风机4和驱动电机7,使得螺旋送料板17向前输送土壤调理剂,同时分管6向烘干筒1中吹入热风,从而对土壤调理剂进行干燥。

[0030] 所述打散机构包括直杆18和打散刀片19,直杆18固定连接在螺旋送料板17相邻的两个螺旋板之间,且直杆18上固定连接有多个打散刀片19;在螺旋送料板17向前输送土壤调理剂的过程中,螺旋送料板17带动直杆18和打散刀片19进行转动,从而对成团土壤调理剂进行打散,从而加强了烘干的效果,防止土壤调理剂结团。

[0031] 所述升降机构包括螺纹杆20、横板22、斜锥齿轮A23、斜锥齿轮B24和转轴25,靠近下落管8的支撑板2的内部固定连接水平设置的横板22,其横板22的下表面与螺纹杆20的上端转动连接,且螺纹杆20的下端转动连接在支撑板2的内底面,螺纹杆20贯穿滑块21且与滑块21螺纹连接,且螺纹杆20上固定套装有斜锥齿轮A23,斜锥齿轮A23与斜锥齿轮B24啮合连接,斜锥齿轮B24的一侧面与转轴25的一端固定连接,其转轴25的另一端贯穿支撑板2的侧壁,且转轴25通过轴承与支撑板2的侧壁转动连接;当烘干完成后,土壤调理剂从下落管8中落下,将包装袋的开口处挂在四个挂钩11上,此时便可以对土壤调理剂直接进行装袋,从而减少了工作人员后续对土壤调理剂进行装袋的步骤,减轻了工作人员的工作量,提高工作效率,同时转动斜锥齿轮B24,使得斜锥齿轮A23带动螺纹杆20转动,从而螺纹杆20可以通过滑块21带动承板13上下移动,从而可以使得承板13与包装袋的底部接触,使得承板13可以为不同长度的包装袋提供支撑,使得挂钩11上可以悬挂不同长度的包装袋,提高本装置

的适用性,同时承板13为包装袋提供支撑可以防止出现包装袋由于过重而出现破裂的情况。

[0032] 所述转轴25的另一端固定连接有把手;把手方便对斜锥齿轮B24进行转动。

[0033] 所述挡料机构包括转柱12和半圆挡板15,转柱12的一端转动连接在下落管8的内侧面,其转柱12的另一端向上贯穿下落管8,且转柱12上固定连接有两个半圆挡板15;两个半圆挡板15组成一个整圆,且两个半圆挡板15可以封闭下落管8,当需要更换包装袋的时候,转动转柱12,使得两个半圆挡板15封闭住下落管8,此时便可以对包装袋进行更换,更换完毕后再次转动转柱12,使得两个半圆挡板15放开下落管8,从而实现不停机更换包装袋,从而提高工作效率。

[0034] 所述转柱12的另一端固定连接横杆;横杆方便对转柱12进行转动。

[0035] 本实用在使用的时候:

[0036] 一:首相将颗粒状的土壤调理剂从进料框3中加入烘干筒1中,启动热风机4和驱动电机7,使得螺旋送料板17向前输送土壤调理剂,同时分管6向烘干筒1中吹入热风,从而对土壤调理剂进行干燥,在螺旋送料板17向前输送土壤调理剂的过程中,螺旋送料板17带动直杆18和打散刀片19进行转动,从而对成团土壤调理剂进行打散,从而加强了烘干的效果。

[0037] 二:当烘干完成后,土壤调理剂从下落管8中落下,将包装袋的开口处挂在四个挂钩11上,此时便可以对土壤调理剂直接进行装袋,从而减少了工作人员后续对土壤调理剂进行装袋的步骤,减轻了工作人员的工作量,提高工作效率,同时转动斜锥齿轮B24,使得斜锥齿轮A23带动螺纹杆20转动,从而螺纹杆20可以通过滑块21带动承板13上下移动,从而可以使得承板13与包装袋的底部接触,使得承板13可以为不同长度的包装袋提供支撑,使得挂钩11上可以悬挂不同长度的包装袋,同时承板13为包装袋提供支撑可以防止出现包装袋由于过重而出现破裂的情况。

[0038] 三:当需要更换包装袋的时候,转动转柱12,使得两个半圆挡板15封闭住下落管8,此时便可以对包装袋进行更换,更换完毕后再次转动转柱12,使得两个半圆挡板15放开下落管8,从而实现不停机更换包装袋,从而提高工作效率。

[0039] 方案中需要说明的是:

[0040] 热风机4和驱动电机7均为现有技术的常用设备,采用的型号等均可根据实际使用需求定制,且本实用中的用电设备的供电接口通过开关(图中未画出)和导线(图中未画出)连接供电系统,从而实现对其控制,其中涉及的电路以及控制均为现有技术,为当前领域技术公知,在此不进行过多赘述。

[0041] 在本实用的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“前”、“后”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用的限制,本实用中,还需要说明的是,术语“安装”、“连接”应做广义理解,例如,可以固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体成型连接,也可以是机械连接,也可以是通过中间媒介间接连接,可以通过具体情况理解术语在本实用中的具体含义。

[0042] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新

型,因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内,不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0043] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

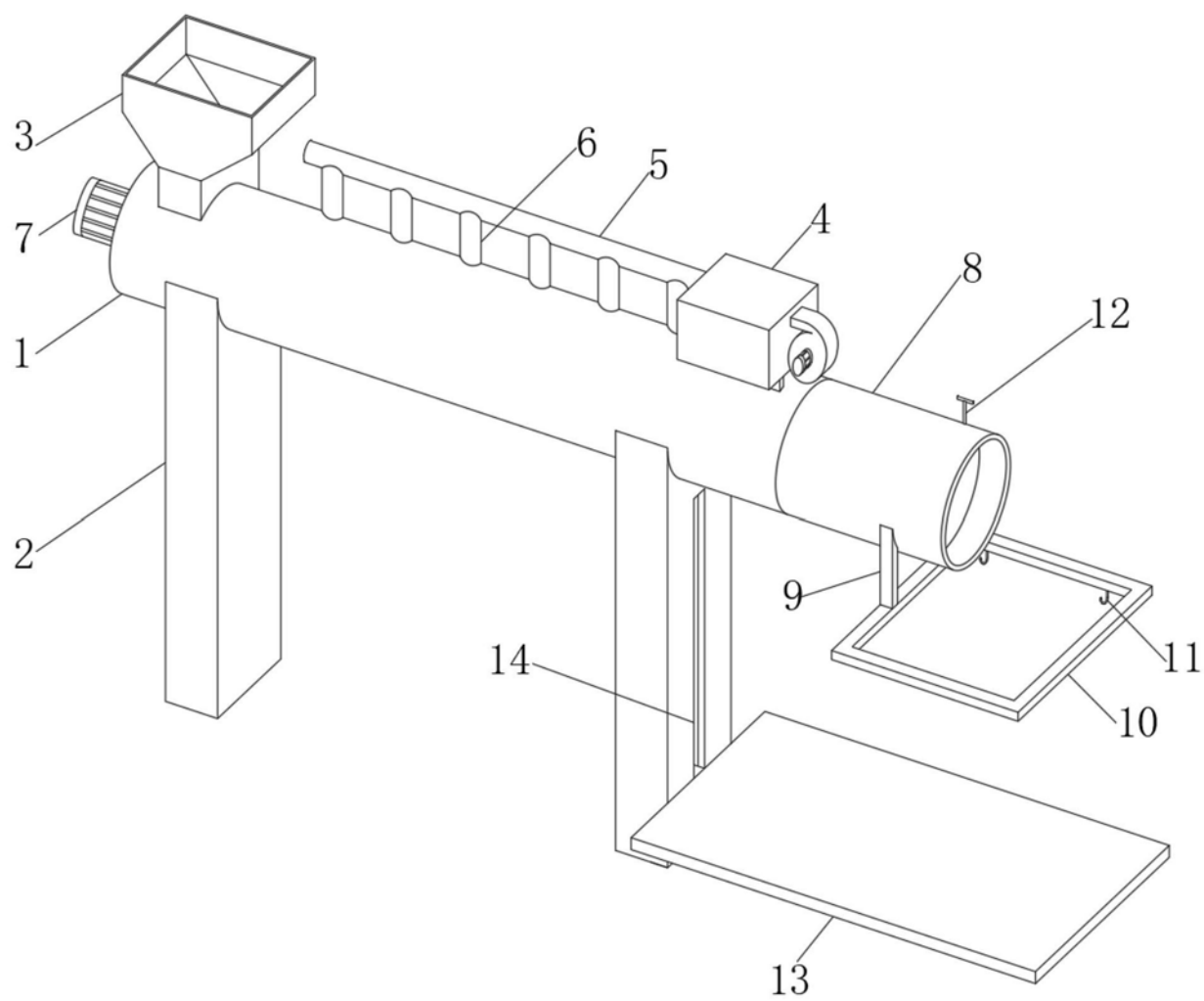


图1

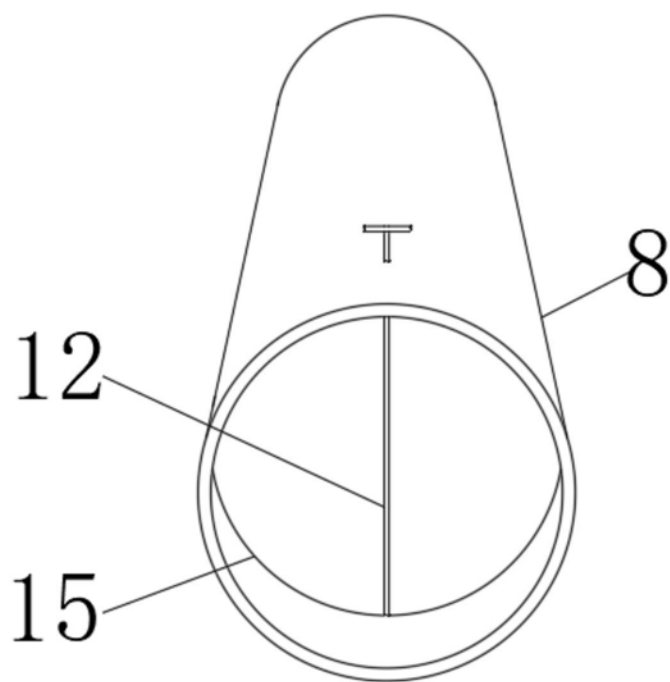


图2

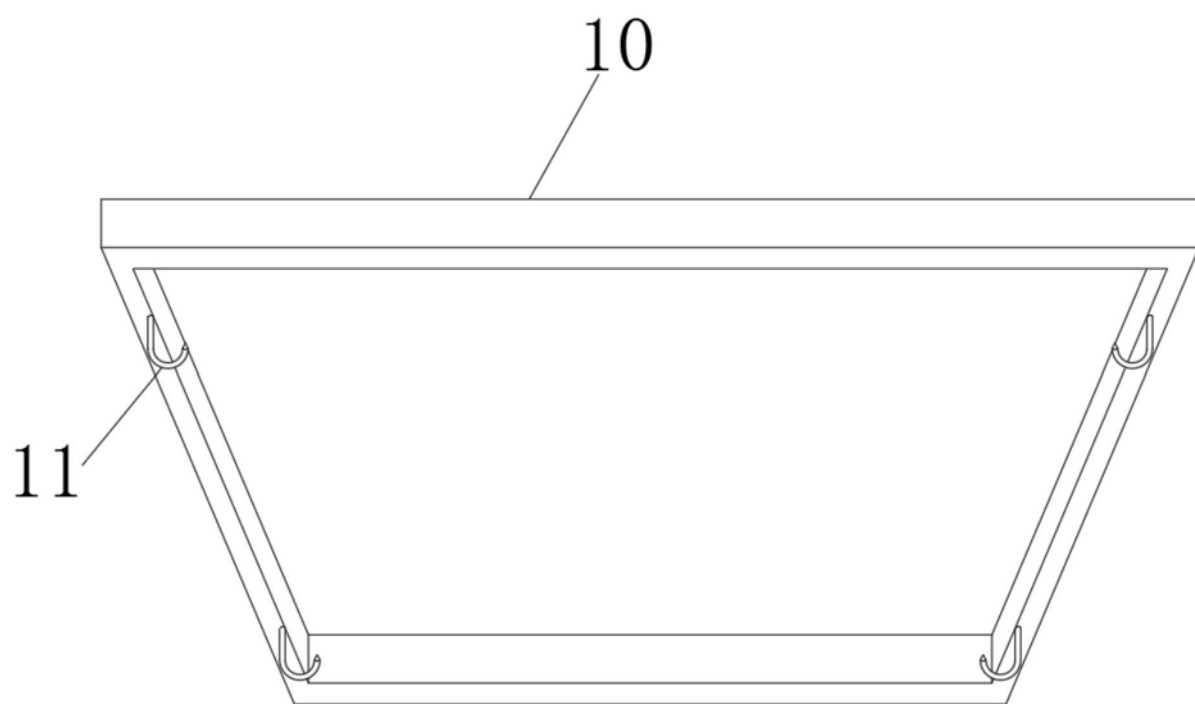


图3

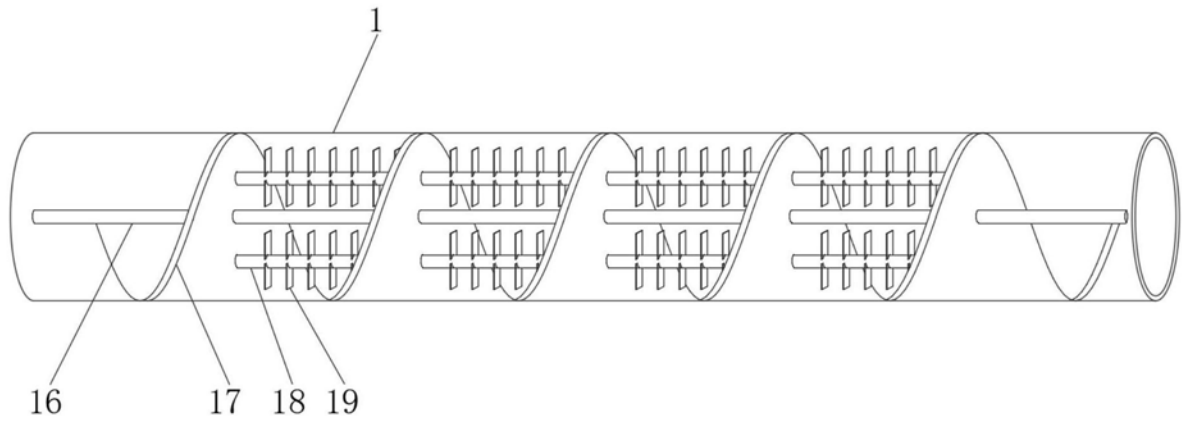


图4

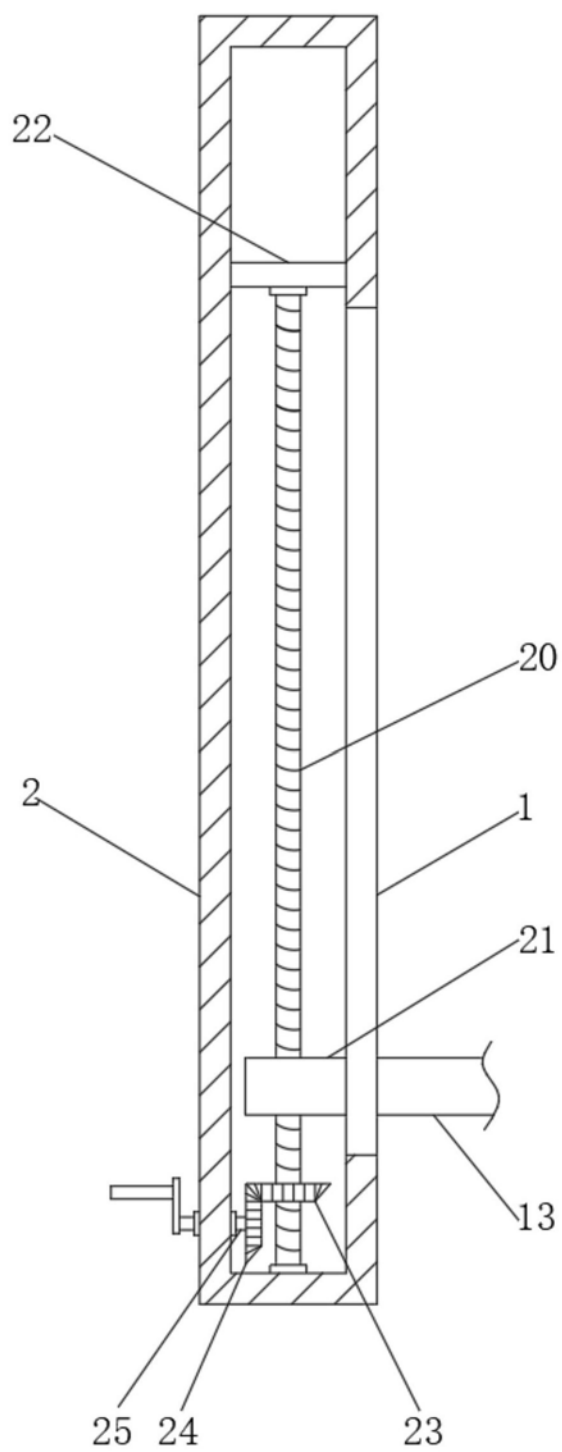


图5