(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113477175 A
(43)申请公布日 2021.10.08

(21)申请号 202110948022.0

(22)申请日 2021.08.18

(71)申请人 莱芜职业技术学院
地址 271100 山东省济南市莱芜高新区山财大街1号

(72)发明人 王华 刘淑梅 张金花 高峰 陈丽

(74)专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有限公司 11335
代理人 夏静洁

(51)Int.Cl.
B01F 15/02(2006.01)
B01F 15/00(2006.01)
B01F 7/24(2006.01)

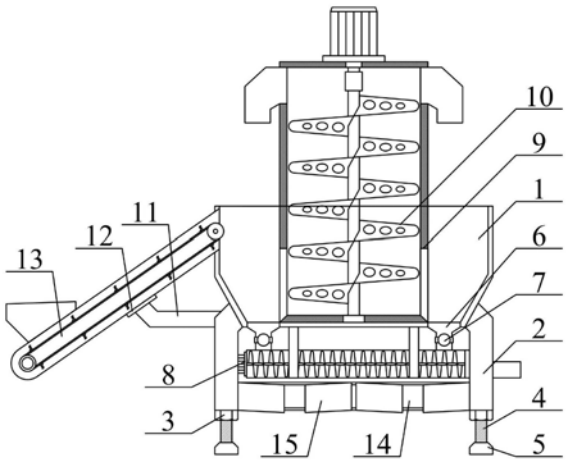
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种可调节的生物有机肥生产用原料混合装置

(57)摘要

本发明提供一种可调节的生物有机肥生产用原料混合装置，包括料斗，支撑管，固定螺母，螺纹支杆，防滑支脚，导出斗，导出阀，成品导出架结构，料物输送架结构，料物搅拌混合架结构，固定架，固定板，料物导入架结构，工具箱和防护门，所述的支撑管焊接在料斗的下部四角处；所述的固定螺母焊接在支撑管的下部；所述的防滑支脚胶接在螺纹支杆的下部；所述的成品导出架结构安装在料斗的下部。本发明漏料孔分别开设在螺旋搅拌叶的内侧，有利于在使用时方便对螺旋搅拌叶向上输送的料物起到漏料功能，进而能够增加对原料的混合效果；输送带套接在旋转辊的外侧，有利于在使用时方便对原料向料斗内输送。



CN 113477175 A

1.一种可调节的生物有机肥生产用原料混合装置,其特征在于,该可调节的生物有机肥生产用原料混合装置,包括料斗(1),支撑管(2),固定螺母(3),螺纹支杆(4),防滑支脚(5),导出斗(6),导出阀(7),成品导出架结构(8),料物输送架结构(9),料物搅拌混合架结构(10),固定架(11),固定板(12),料物导入架结构(13),工具箱(14)和防护门(15),所述的支撑管(2)焊接在料斗(1)的下部四角处;所述的固定螺母(3)焊接在支撑管(2)的下部;所述的防滑支脚(5)胶接在螺纹支杆(4)的下部;所述的成品导出架结构(8)安装在料斗(1)的下部;所述的料物输送架结构(9)安装在料斗(1)的内侧;所述的料物搅拌混合架结构(10)安装在料物输送架结构(9)的内侧;所述的料物导入架结构(13)安装在料斗(1)的左上侧;所述的工具箱(14)螺栓安装在支撑管(2)的内侧下部;所述的防护门(15)分别铰接在工具箱(14)的前侧;所述的料物搅拌混合架结构(10)包括驱动电机(101),纵向传动杆(102),联轴器(103),螺旋搅拌叶(104)和漏料孔(105),所述的纵向传动杆(102)通过联轴器(103)安装在驱动电机(101)的下部;所述的螺旋搅拌叶(104)焊接在纵向传动杆(102)的外侧。

2.如权利要求1所述的可调节的生物有机肥生产用原料混合装置,其特征在于,所述的料物输送架结构(9)包括输料筒(91),侧边导入框(92),轴承(93),传输开孔(94)和侧边输出框(95),所述的侧边导入框(92)嵌入在输料筒(91)的下部左右两侧;所述的轴承(93)外圈嵌入在输料筒(91)的中下部,同时轴承(93)内圈套接在纵向传动杆(102)的外侧;所述的传输开孔(94)开设在输料筒(91)的中上部;所述的侧边输出框(95)插接在输料筒(91)的上部左右两侧;所述的驱动电机(101)螺栓安装在输料筒(91)的上部。

3.如权利要求1所述的可调节的生物有机肥生产用原料混合装置,其特征在于,所述的料物导入架结构(13)包括输料框(131),导入斗(132),旋转辊(133),输送带(134),输料电机(135)和输料板(136),所述的输料框(131)嵌入在料斗(1)的左上侧;所述的导入斗(132)焊接在输料框(131)的上部左侧;所述的旋转辊(133)轴接在输料框(131)的左右两侧;所述的输送带(134)套接在旋转辊(133)的外侧;所述的输料电机(135)螺栓安装在输料框(131)的前部左侧,同时输料电机(135)的输出轴与旋转辊(133)键连接;所述的固定板(12)与输料框(131)螺栓连接。

4.如权利要求1所述的可调节的生物有机肥生产用原料混合装置,其特征在于,所述的成品导出架结构(8)包括输送管(81),安装架(82),出料电机(83),横向传动杆(84),螺旋输送叶(85)和导出框(86),所述的输送管(81)焊接在安装架(82)的下部;所述的安装架(82)螺栓安装在料斗(1)的下部;所述的出料电机(83)螺栓安装在输送管(81)的左侧;所述的横向传动杆(84)设置在输送管(81)的内侧,同时横向传动杆(84)与出料电机(83)的输出轴螺栓连接;所述的导出框(86)螺钉安装在输送管(81)的右侧。

5.如权利要求1所述的可调节的生物有机肥生产用原料混合装置,其特征在于,所述的漏料孔(105)分别开设在螺旋搅拌叶(104)的内侧。

6.如权利要求4所述的可调节的生物有机肥生产用原料混合装置,其特征在于,所述的螺旋输送叶(85)设置在输送管(81)的内侧,同时螺旋输送叶(85)焊接在横向传动杆(84)的外侧。

7.如权利要求1所述的可调节的生物有机肥生产用原料混合装置,其特征在于,所述的固定架(11)一端螺栓安装在支撑管(2)的上部,固定架(11)的另一端焊接在固定板(12)的下部。

8.如权利要求1所述的可调节的生物有机肥生产用原料混合装置,其特征在于,所述的螺纹支杆(4)插接在支撑管(2)的内侧,同时螺纹支杆(4)与固定螺母(3)螺纹连接。

9.如权利要求4所述的可调节的生物有机肥生产用原料混合装置,其特征在于,所述的导出斗(6)焊接在料斗(1)的下部左右两侧,同时导出斗(6)的下部与输送管(81)接通。

一种可调节的生物有机肥生产用原料混合装置

技术领域

[0001] 本发明属于有机肥生产技术领域，尤其涉及一种可调节的生物有机肥生产用原料混合装置。

背景技术

[0002] 有机肥，主要来源于植物和(或)动物，施于土壤以提供植物营养为其主要功能的含碳物料。经生物物质、动植物废弃物、植物残体加工而来，消除了其中的有毒有害物质，富含大量有益物质，包括：多种有机酸、肽类以及包括氮、磷、钾在内的丰富的营养元素。不仅能为农作物提供全面营养，而且肥效长，可增加和更新土壤有机质，促进微生物繁殖，改善土壤的理化性质和生物活性，是绿色食品生产的主要养分。

[0003] 但是现有的生物有机肥生产用原料混合装置存在着对料物的混合效果差，不方便对料物输送，不方便对料物导出和不方便对料物进行循环搅拌的问题。

[0004] 因此，发明一种可调节的生物有机肥生产用原料混合装置显得非常必要。

发明内容

[0005] 为了解决上述技术问题，本发明提供一种可调节的生物有机肥生产用原料混合装置，以解决现有的生物有机肥生产用原料混合装置存在着对料物的混合效果差，不方便对料物输送，不方便对料物导出和不方便对料物进行循环搅拌的问题。一种可调节的生物有机肥生产用原料混合装置，包括料斗，支撑管，固定螺母，螺纹支杆，防滑支脚，导出斗，导出阀，成品导出架结构，料物输送架结构，料物搅拌混合架结构，固定架，固定板，料物导入架结构，工具箱和防护门，所述的支撑管焊接在料斗的下部四角处；所述的固定螺母焊接在支撑管的下部；所述的防滑支脚胶接在螺纹支杆的下部；所述的成品导出架结构安装在料斗的下部；所述的料物输送架结构安装在料斗的内侧；所述的料物搅拌混合架结构安装在料物输送架结构的内侧；所述的料物导入架结构安装在料斗的左上侧；所述的工具箱螺栓安装在支撑管的内侧下部；所述的防护门分别铰接在工具箱的前侧；所述的料物搅拌混合架结构包括驱动电机，纵向传动杆，联轴器，螺旋搅拌叶和漏料孔，所述的纵向传动杆通过联轴器安装在驱动电机的下部；所述的螺旋搅拌叶焊接在纵向传动杆的外侧。

[0006] 优选的，所述的料物输送架结构包括输料筒，侧边导入框，轴承，传输开孔和侧边输出框，所述的侧边导入框嵌入在输料筒的下部左右两侧；所述的轴承外圈嵌入在输料筒的中下部，同时轴承内圈套接在纵向传动杆的外侧；所述的传输开孔开设在输料筒的中上部；所述的侧边输出框插接在输料筒的上部左右两侧；所述的驱动电机螺栓安装在输料筒的上部。

[0007] 优选的，所述的料物导入架结构包括输料框，导入斗，旋转辊，输送带，输料电机和输料板，所述的输料框嵌入在料斗的左上侧；所述的导入斗焊接在输料框的上部左侧；所述的旋转辊轴接在输料框的左右两侧；所述的输送带套接在旋转辊的外侧；所述的输料电机螺栓安装在输料框的前部左侧，同时输料电机的输出轴与旋转辊键连接；所述的固定板与

输料框螺栓连接。

[0008] 优选的，所述的成品导出架结构包括输送管，安装架，出料电机，横向传动杆，螺旋输送叶和导出框，所述的输送管焊接在安装架的下部；所述的安装架螺栓安装在料斗的下部；所述的出料电机螺栓安装在输送管的左侧；所述的横向传动杆设置在输送管的内侧，同时横向传动杆与出料电机的输出轴螺栓连接；所述的导出框螺钉安装在输送管的右侧。

[0009] 优选的，所述的漏料孔分别开设在螺旋搅拌叶的内侧。

[0010] 优选的，所述的输送带套接在旋转辊的外侧。

[0011] 优选的，所述的螺旋输送叶设置在输送管的内侧，同时螺旋输送叶焊接在横向传动杆的外侧。

[0012] 优选的，所述的输料筒螺栓安装在料斗的底部中间位置。

[0013] 优选的，所述的固定架一端螺栓安装在支撑管的上部，固定架的另一端焊接在固定板的下部。

[0014] 优选的，所述的螺纹支杆插接在支撑管的内侧，同时螺纹支杆与固定螺母螺纹连接。

[0015] 优选的，所述的输料板分别螺钉安装在输送带的外侧。

[0016] 优选的，所述的导出斗焊接在料斗的下部左右两侧，同时导出斗的下部与输送管接通。

[0017] 优选的，所述的导出阀螺纹连接在导出斗的下部。

[0018] 与现有技术相比，本发明的有益效果为：

[0019] 1.本发明中，所述的漏料孔分别开设在螺旋搅拌叶的内侧，有利于在使用时方便对螺旋搅拌叶向上输送的料物起到漏料功能，进而能够增加对原料的混合效果。

[0020] 2.本发明中，所述的输送带套接在旋转辊的外侧，有利于在使用时利用输料电机通过旋转辊带动输送带旋转，进而方便对原料向料斗内输送。

[0021] 3.本发明中，所述的螺旋输送叶设置在输送管的内侧，同时螺旋输送叶焊接在横向传动杆的外侧，有利于在使用时方便利用出料电机通过横向传动杆带动螺旋输送叶旋转，进而方便对料物向外侧导出。

[0022] 4.本发明中，所述的输料筒螺栓安装在料斗的底部中间位置，有利于在使用时方便对掉落到料斗内的料物经过侧边导入框向输料筒内循环，从而能够实现料物的循环搅拌。

[0023] 5.本发明中，所述的固定架一端螺栓安装在支撑管的上部，固定架的另一端焊接在固定板的下部，有利于在使用时方便对输料框起到支撑加固作用。

[0024] 6.本发明中，所述的螺纹支杆插接在支撑管的内侧，同时螺纹支杆与固定螺母螺纹连接，有利于在使用时方便根据需求从固定螺母内对螺纹支杆进行旋转，进而方便调整该装置的高度。

[0025] 7.本发明中，所述的输料板分别螺钉安装在输送带的外侧，有利于在使用时能够增加原料从输送带上输送时的防滑效果，进而方便对料物进行输送。

[0026] 8.本发明中，所述的导出斗焊接在料斗的下部左右两侧，同时导出斗的下部与输送管接通，有利于在使用时将方便料斗内的料物导落到输送管的内侧。

[0027] 9.本发明中，所述的导出阀螺纹连接在导出斗的下部，有利于在使用时方便利用

导出阀控制导出斗内料物输送。

附图说明

[0028] 图1是本发明的结构示意图。

[0029] 图2是本发明的成品导出架结构的结构示意图。

[0030] 图3是本发明的料物输送架结构的结构示意图。

[0031] 图4是本发明的料物搅拌混合架结构的结构示意图。

[0032] 图5是本发明的料物导入架结构的结构示意图。

[0033] 图中：

[0034] 1、料斗；2、支撑管；3、固定螺母；4、螺纹支杆；5、防滑支脚；6、导出斗；7、导出阀；8、成品导出架结构；81、输送管；82、安装架；83、出料电机；84、横向传动杆；85、螺旋输送叶；86、导出框；9、料物输送架结构；91、输料筒；92、侧边导入框；93、轴承；94、传输开孔；95、侧边输出框；10、料物搅拌混合架结构；101、驱动电机；102、纵向传动杆；103、联轴器；104、螺旋搅拌叶；105、漏料孔；11、固定架；12、固定板；13、料物导入架结构；131、输料框；132、导入斗；133、旋转辊；134、输送带；135、输料电机；136、输料板；14、工具箱；15、防护门。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图对本发明做进一步描述：

[0036] 实施例：

[0037] 如附图1和附图4所示，本发明提供一种可调节的生物有机肥生产用原料混合装置，包括料斗1，支撑管2，固定螺母3，螺纹支杆4，防滑支脚5，导出斗6，导出阀7，成品导出架结构8，料物输送架结构9，料物搅拌混合架结构10，固定架11，固定板12，料物导入架结构13，工具箱14和防护门15，所述的支撑管2焊接在料斗1的下部四角处；所述的固定螺母3焊接在支撑管2的下部；所述的螺纹支杆4插接在支撑管2的内侧，同时螺纹支杆4与固定螺母3螺纹连接，在使用时方便根据需求从固定螺母3内对螺纹支杆4进行旋转，进而方便调整该装置的高度；所述的防滑支脚5胶接在螺纹支杆4的下部；所述的成品导出架结构8安装在料斗1的下部；所述的料物输送架结构9安装在料斗1的内侧；所述的料物搅拌混合架结构10安装在料物输送架结构9的内侧；所述的固定架11一端螺栓安装在支撑管2的上部，固定架11的另一端焊接在固定板12的下部，在使用时方便对输料框131起到支撑加固作用；所述的料物导入架结构13安装在料斗1的左上侧；所述的工具箱14螺栓安装在支撑管2的内侧下部；所述的防护门15分别铰接在工具箱14的前侧；所述的导出斗6焊接在料斗1的下部左右两侧，同时导出斗6的下部与输送管81接通，在使用时将方便料斗1内的料物导落到输送管81的内侧；所述的导出阀7螺纹连接在导出斗6的下部，在使用时方便利用导出阀7控制导出斗6内料物输送；所述的料物搅拌混合架结构10包括驱动电机101，纵向传动杆102，联轴器103，螺旋搅拌叶104和漏料孔105，所述的纵向传动杆102通过联轴器103安装在驱动电机101的下部；所述的螺旋搅拌叶104焊接在纵向传动杆102的外侧；所述的漏料孔105分别开设在螺旋搅拌叶104的内侧，在使用时方便对螺旋搅拌叶104向上输送的料物起到漏料功能，进而能够增加对原料的混合效果。

[0038] 如附图3所示，上述实施例中，具体的，所述的料物输送架结构9包括输料筒91，侧

边导入框92，轴承93，传输开孔94和侧边输出框95，所述的输料筒91螺栓安装在料斗1的底部中间位置，在使用时方便对掉落到料斗1内的料物经过侧边导入框92向输料筒91内循环，从而能够实现料物的循环搅拌；所述的侧边导入框92嵌入在输料筒91的下部左右两侧；所述的轴承93外圈嵌入在输料筒91的中下部，同时轴承93内圈套接在纵向传动杆102的外侧；所述的传输开孔94开设在输料筒91的中上部；所述的侧边输出框95插接在输料筒91的上部左右两侧；所述的驱动电机101螺栓安装在输料筒91的上部。

[0039] 如附图5所示，上述实施例中，具体的，所述的料物导入架结构13包括输料框131，导入斗132，旋转辊133，输送带134，输料电机135和输料板136，所述的输料框131嵌入在料斗1的左上侧；所述的导入斗132焊接在输料框131的上部左侧；所述的旋转辊133轴接在输料框131的左右两侧；所述的输送带134套接在旋转辊133的外侧；所述的输送带134套接在旋转辊133的外侧，在使用时利用输料电机135通过旋转辊133带动输送带134旋转，进而方便对原料向料斗1内输送；所述的输料电机135螺栓安装在输料框131的前部左侧，同时输料电机135的输出轴与旋转辊133键连接；所述的输料板136分别螺钉安装在输送带134的外侧，在使用时能够增加原料从输送带134上输送时的防滑效果，进而方便对料物进行输送；所述的固定板12与输料框131螺栓连接。

[0040] 如附图2所示，上述实施例中，具体的，所述的成品导出架结构8包括输送管81，安装架82，出料电机83，横向传动杆84，螺旋输送叶85和导出框86，所述的输送管81焊接在安装架82的下部；所述的安装架82螺栓安装在料斗1的下部；所述的出料电机83螺栓安装在输送管81的左侧；所述的横向传动杆84设置在输送管81的内侧，同时横向传动杆84与出料电机83的输出轴螺栓连接；所述的螺旋输送叶85设置在输送管81的内侧，同时螺旋输送叶85焊接在横向传动杆84的外侧，在使用时方便利用出料电机83通过横向传动杆84带动螺旋输送叶85旋转，进而方便对料物向外侧导出；所述的导出框86螺钉安装在输送管81的右侧。

[0041] 工作原理

[0042] 本发明在工作过程中，使用时将原来从导入斗132倒入到输送带134上，同时利用输料电机135通过旋转辊133带动输送带134对原料进行输送，原料进入到料斗1的内侧，同时利用驱动电机101通过纵向传动杆102带动螺旋搅拌叶104旋转，实现对料物搅拌提升，向上提升的料物经过侧边输出框95向下导出，实现料物循环搅拌，混合完毕后打开导出阀7料物经过导出斗6向输送管81内，并利用出料电机83通过横向传动杆84带动螺旋输送叶85将输送管81内的料物向右侧输出。

[0043] 利用本发明所述的技术方案，或本领域的技术人员在本发明技术方案的启发下，设计出类似的技术方案，而达到上述技术效果的，均是落入本发明的保护范围。

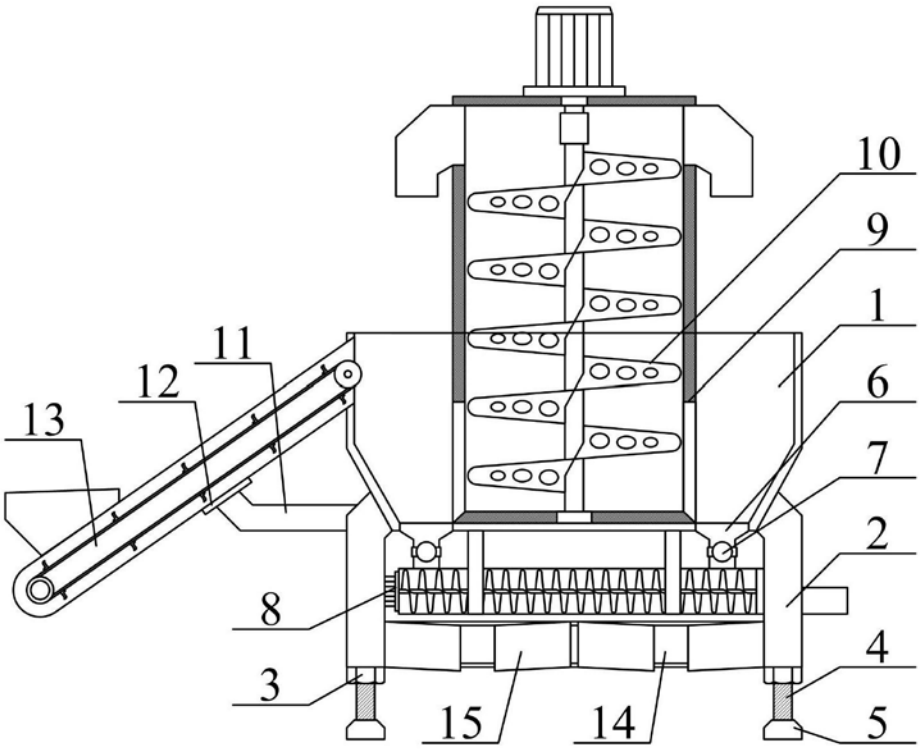


图1

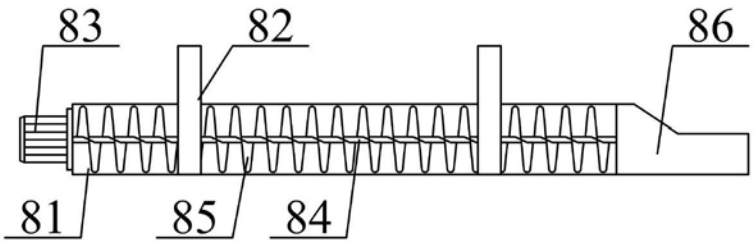


图2

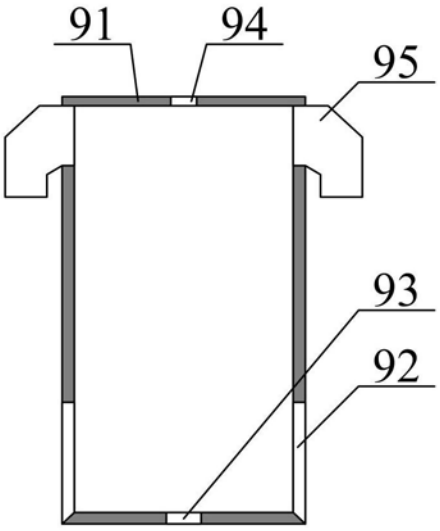


图3

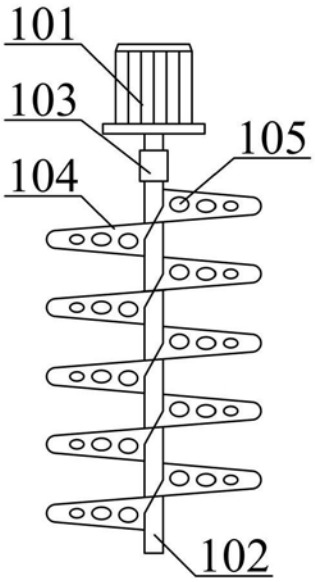


图4

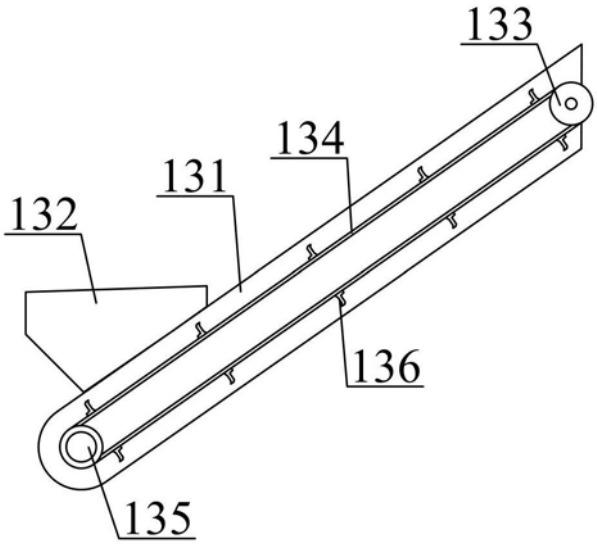


图5