



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211909637 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 13

(21) 申请号 202020477964.6

(22) 申请日 2020.04.03

(73) 专利权人 宁夏大学

地址 750021 宁夏回族自治区银川市西夏
区贺兰山西路489号

(72) 发明人 杜忠毓 安慧 闫思华

(74) 专利代理机构 宁夏合天律师事务所 64103

代理人 孙彦虎

(51) Int. Cl.

A01C 15/00 (2006.01)

B01F 9/06 (2006.01)

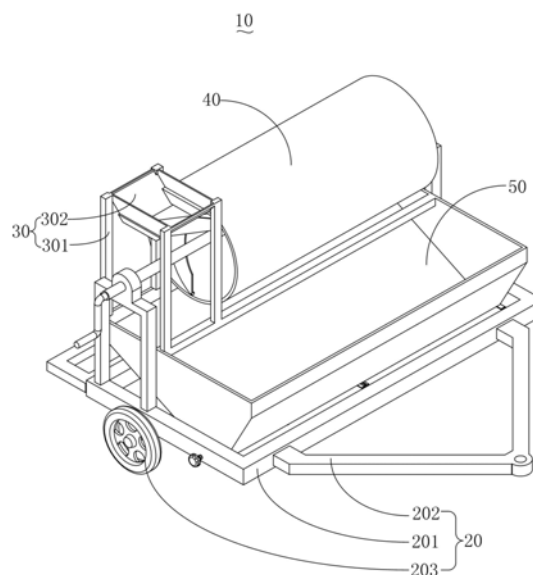
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

施肥机

(57) 摘要

本实用新型的施肥机包括机架、下料装置、搅匀装置、施肥装置,所述下料装置、搅匀装置、施肥装置设置在机架上,下料装置的出料口位于搅匀装置中,搅匀装置的出料口位于施肥装置的正上方,所述搅匀装置包括两个搅拌支架、搅拌转轴、搅拌转筒、搅拌手柄,所述搅拌支架的下端与机架固定连接,搅拌支架的上端设有轴承,搅拌转轴的两端与轴承套设连接,搅拌转轴与搅拌转筒同轴且与搅拌转筒固定连接,搅拌手柄位于搅拌转筒的一侧,且与搅拌转轴固定连接,以带动搅拌转轴转动;所述搅拌转筒的内壁上设有若干螺旋搅拌叶片,当搅拌转筒正向转动时,对肥料进行混匀,当搅拌转筒反向转动时,肥料从搅拌转筒流向施肥装置。



1. 一种施肥机,其特征在于:包括机架、下料装置、搅匀装置、施肥装置,所述下料装置、搅匀装置、施肥装置设置在机架上,下料装置的出料口位于搅匀装置中,搅匀装置的出料口位于施肥装置的正上方,所述搅匀装置包括两个搅拌支架、搅拌转轴、搅拌转筒、搅拌手柄,所述搅拌支架的下端与机架固定连接,搅拌支架的上端设有轴承,搅拌转轴的两端与轴承套设连接,搅拌转轴与搅拌转筒同轴且与搅拌转筒固定连接,搅拌手柄位于搅拌转筒的一侧,且与搅拌转轴固定连接,以带动搅拌转轴转动;所述搅拌转筒的内壁上设有若干螺旋搅拌叶片,当搅拌转筒正向转动时,对肥料进行混匀,当搅拌转筒反向转动时,肥料从搅拌转筒流向施肥装置。

2. 如权利要求1所述的施肥机,其特征在于:所述机架包括水平支撑架、挂耳支架、行走轮,所述水平支撑架的前端与挂耳支架固定连接,水平支撑架的下端设有行走轮,以便于行走。

3. 如权利要求2所述的施肥机,其特征在于:所述下料装置包括下料支架、料斗,所述下料支架的下端与机架固定连接,下料支架的上端与料斗固定连接,所述料斗的上端的开口为矩形,料斗的下端向搅拌转筒内延伸,以使肥料从料斗的上端滑入搅匀装置。

4. 如权利要求3所述的施肥机,其特征在于:所述施肥装置包括施肥箱、下料机构,所述施肥箱的下端与机架固定连接,施肥箱的底部为网状的出料口,以便于肥料下去,下料机构位于出料口的下方且紧贴出料口,以控制肥料的流出,所述下料机构包括下料板、第一连杆、第二连杆、偏心轮,所述下料板与第一连杆的第一端固定连接,第一连杆的第二端与第二连杆的第一端铰接,第二连杆的第二端与偏心轮的偏心轴铰接,偏心轮与行走轮的转轴同轴,当行走轮转动时,行走轮带动偏心轮转动,从而带动下料板前后往复运动;所述机架的两侧设有与下料板相匹配的导轨槽,下料板的两侧与导轨槽卡合连接。

5. 如权利要求4所述的施肥机,其特征在于:所述施肥装置还包括下料调节机构,所述下料调节机构包括调节板、调节螺杆,所述调节板位于施肥装置的下料口的上方且与施肥装置的下料口紧贴,调节板呈网状,调节板的长度小于施肥装置的下料口的长度,调节板的一端与调节螺杆转动连接;所述机架的对应位置上设有螺纹孔,调节螺杆穿过螺纹孔与调节板连接;施肥箱的底部的两侧还设有卡槽,调节板置于卡槽中;当旋转调节螺母时,调节板的网孔与施肥装置的下料口的网孔的间隙大小可变,从而调节施肥量。

施肥机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农用机械技术领域,尤其涉及一种施肥机。

背景技术

[0002] 施肥是田间管理不可缺少的环节。在施肥过程中,有时需要同时施加多种肥料。虽然市面上有复合肥,但是复合肥的各成分比例都已固定,无法根据植物的生长情况或土壤的肥力情况调节各成分的比例。如果人工进行混合,那么各种肥料无法混合均匀,在施肥过程中容易造成肥力不均的情况。

发明内容

[0003] 有鉴于此,有必要提供一种能够对各种肥料进行混匀并均匀施肥的施肥机。

[0004] 一种施肥机包括机架、下料装置、搅匀装置、施肥装置,所述下料装置、搅匀装置、施肥装置设置在机架上,下料装置的出料口位于搅匀装置中,搅匀装置的出料口位于施肥装置的正上方,所述搅匀装置包括两个搅拌支架、搅拌转轴、搅拌转筒、搅拌手柄,所述搅拌支架的下端与机架固定连接,搅拌支架的上端设有轴承,搅拌转轴的两端与轴承套设连接,搅拌转轴与搅拌转筒同轴且与搅拌转筒固定连接,搅拌手柄位于搅拌转筒的一侧,且与搅拌转轴固定连接,以带动搅拌转轴转动;所述搅拌转筒的内壁上设有若干螺旋搅拌叶片,当搅拌转筒正向转动时,对肥料进行混匀,当搅拌转筒反向转动时,肥料从搅拌转筒流向施肥装置。

[0005] 优选的,所述机架包括水平支撑架、挂耳支架、行走轮,所述水平支撑架的前端与挂耳支架固定连接,水平支撑架的下端设有行走轮,以便于行走。

[0006] 优选的,所述下料装置包括下料支架、料斗,所述下料支架的下端与机架固定连接,下料支架的上端与料斗固定连接,所述料斗的上端的开口为矩形,料斗的下端向搅拌转筒内延伸,以使肥料从料斗的上端滑入搅匀装置。

[0007] 优选的,所述施肥装置包括施肥箱、下料机构,所述施肥箱的下端与机架固定连接,施肥箱的底部为网状的出料口,以便于肥料下去,下料机构位于出料口的下方且紧贴出料口,以控制肥料的流出,所述下料机构包括下料板、第一连杆、第二连杆、偏心轮,所述下料板与第一连杆的第一端固定连接,第一连杆的第二端与第二连杆的第一端铰接,第二连杆的第二端与偏心轮的偏心轴铰接,偏心轮与行走轮的转轴同轴,当行走轮转动时,行走轮带动偏心轮转动,从而带动下料板前后往复运动;所述机架的两侧设有与下料板相匹配的导轨槽,下料板的两侧与导轨槽卡合连接。

[0008] 优选的,所述施肥装置还包括下料调节机构,所述下料调节机构包括调节板、调节螺杆,所述调节板位于施肥装置的下料口的上方且与施肥装置的下料口紧贴,调节板呈网状,调节板的长度小于施肥装置的下料口的长度,调节板的一端与调节螺杆转动连接;所述机架的对应位置上设有螺纹孔,调节螺杆穿过螺纹孔与调节板连接;施肥箱的底部的两侧还设有卡槽,调节板置于卡槽中;当旋转调节螺母时,调节板的网孔与施肥装置的下料口的

网孔的间隙大小可变,从而调节施肥量。

[0009] 有益效果:本实用新型的施肥机包括机架、下料装置、搅匀装置、施肥装置,所述下料装置、搅匀装置、施肥装置设置在机架上,下料装置的出料口位于搅匀装置中,搅匀装置的出料口位于施肥装置的正上方,所述搅匀装置包括两个搅拌支架、搅拌转轴、搅拌转筒、搅拌手柄,所述搅拌支架的下端与机架固定连接,搅拌支架的上端设有轴承,搅拌转轴的两端与轴承套设连接,搅拌转轴与搅拌转筒同轴且与搅拌转筒固定连接,搅拌手柄位于搅拌转筒的一侧,且与搅拌转轴固定连接,以带动搅拌转轴转动;所述搅拌转筒的内壁上设有若干螺旋搅拌叶片,当搅拌转筒正向转动时,对肥料进行混匀,当搅拌转筒反向转动时,肥料从搅拌转筒流向施肥装置。通过搅匀装置,能够将多种肥料进行搅匀,从而便于肥料比例的控制。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的施肥机的一较佳角度的结构示意图。

[0011] 图2为本实用新型的施肥机的另一较佳角度的结构示意图。

[0012] 图3为本实用新型的施肥机的再一较佳角度的结构示意图。

[0013] 图4为本实用新型的施肥机的剖视图。

[0014] 图5为本实用新型的施肥机的再一剖视图。

[0015] 图6为本实用新型的下料调节机构的结构示意图。

[0016] 图中:施肥机10、机架20、水平支撑架201、挂耳支架202、行走轮203、下料装置30、下料支架301、料斗302、搅匀装置40、搅拌支架401、搅拌转轴402、搅拌转筒403、搅拌手柄404、施肥装置50、施肥箱501、下料机构502、下料板5021、第一连杆5022、第二连杆5023、偏心轮5024、下料调节机构503、调节板5031、调节螺杆5032。

具体实施方式

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图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。

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图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。

[0019] 请参看图1至图6,一种施肥机10包括机架20、下料装置30、搅匀装置40、施肥装置50,所述下料装置30、搅匀装置40、施肥装置50设置在机架20上,下料装置30的出料口位于搅匀装置40中,搅匀装置40的出料口位于施肥装置50的正上方,所述搅匀装置40包括两个搅拌支架401、搅拌转轴402、搅拌转筒403、搅拌手柄404,所述搅拌支架401的下端与机架20固定连接,搅拌支架401的上端设有轴承,搅拌转轴402的两端与轴承套设连接,搅拌转轴402与搅拌转筒403同轴且与搅拌转筒403固定连接,搅拌手柄404位于搅拌转筒403的一侧,且与搅拌转轴402固定连接,以带动搅拌转轴402转动;所述搅拌转筒403的内壁上设有若干

螺旋搅拌叶片,当搅拌转筒403正向转动时,对肥料进行混匀,当搅拌转筒403反向转动时,肥料从搅拌转筒403流向施肥装置50。

[0020] 进一步的,所述机架20包括水平支撑架201、挂耳支架202、行走轮203,所述水平支撑架201的前端与挂耳支架202固定连接,水平支撑架201的下端设有行走轮203,以便于行走。

[0021] 进一步的,所述下料装置30包括下料支架301、料斗302,所述下料支架301的下端与机架20固定连接,下料支架301的上端与料斗302固定连接,所述料斗302的上端的开口为矩形,料斗302的下端向搅拌转筒403内延伸,以使肥料从料斗302的上端滑入搅匀装置40。

[0022] 进一步的,所述施肥装置50包括施肥箱501、下料机构502,所述施肥箱501的下端与机架20固定连接,施肥箱501的底部为网状的出料口,以便于肥料下去,下料机构502位于出料口的下方且紧贴出料口,以控制肥料的流出,所述下料机构502包括下料板5021、第一连杆5022、第二连杆5023、偏心轮5024,所述下料板5021与第一连杆5022的第一端固定连接,第一连杆5022的第二端与第二连杆5023的第一端铰接,第二连杆5023的第二端与偏心轮5024的偏心轴铰接,偏心轮5024与行走轮203的转轴同轴,当行走轮203转动时,行走轮203带动偏心轮5024转动,从而带动下料板5021前后往复运动;所述机架20的两侧设有与下料板5021相匹配的导轨槽,下料板5021的两侧与导轨槽卡合连接。

[0023] 优选的,所述施肥装置50还包括下料调节机构503,所述下料调节机构503包括调节板5031、调节螺杆5032,所述调节板5031位于施肥装置50的下料口的上方且与施肥装置50的下料口紧贴,调节板5031呈网状,调节板5031的长度小于施肥装置50的下料口的长度,调节板5031的一端与调节螺杆5032转动连接;所述机架20的对应位置上设有螺纹孔,调节螺杆5032穿过螺纹孔与调节板5031连接;施肥箱501的底部的两侧还设有卡槽,调节板5031置于卡槽中;当旋转调节螺母时,调节板5031的网孔与施肥装置50的下料口的网孔的间隙大小可变,从而调节施肥量。

[0024] 本实用新型的施肥机10在使用时,先将肥料从下料装置30倒入搅匀装置40中,操作人员转动搅拌手柄404,使肥料在搅拌转筒403内搅动,使肥料被搅拌。当肥料被掺匀时,逆向旋转搅拌手柄404,使肥料从搅拌转筒403的出料口倒入施肥箱501中。肥料在进入施肥箱501之前,先通过转动调节螺杆5032,以调整调节板5031与施肥箱501的下料口的间隙,控制施肥量。肥料在进入施肥箱501后,由牵引装置,如拖拉机带动施肥机10向前行驶,行驶轮在转动过程中带动下料机构502的下料板5021往复运动。当下料板5021的网孔与调节板5031、施肥箱501的下料口形成的间隙正对时,肥料落下,如此进行施肥。

[0025] 以上所揭露的仅为本实用新型较佳实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本实用新型权利要求所作的等同变化,仍属于实用新型所涵盖的范围。

10

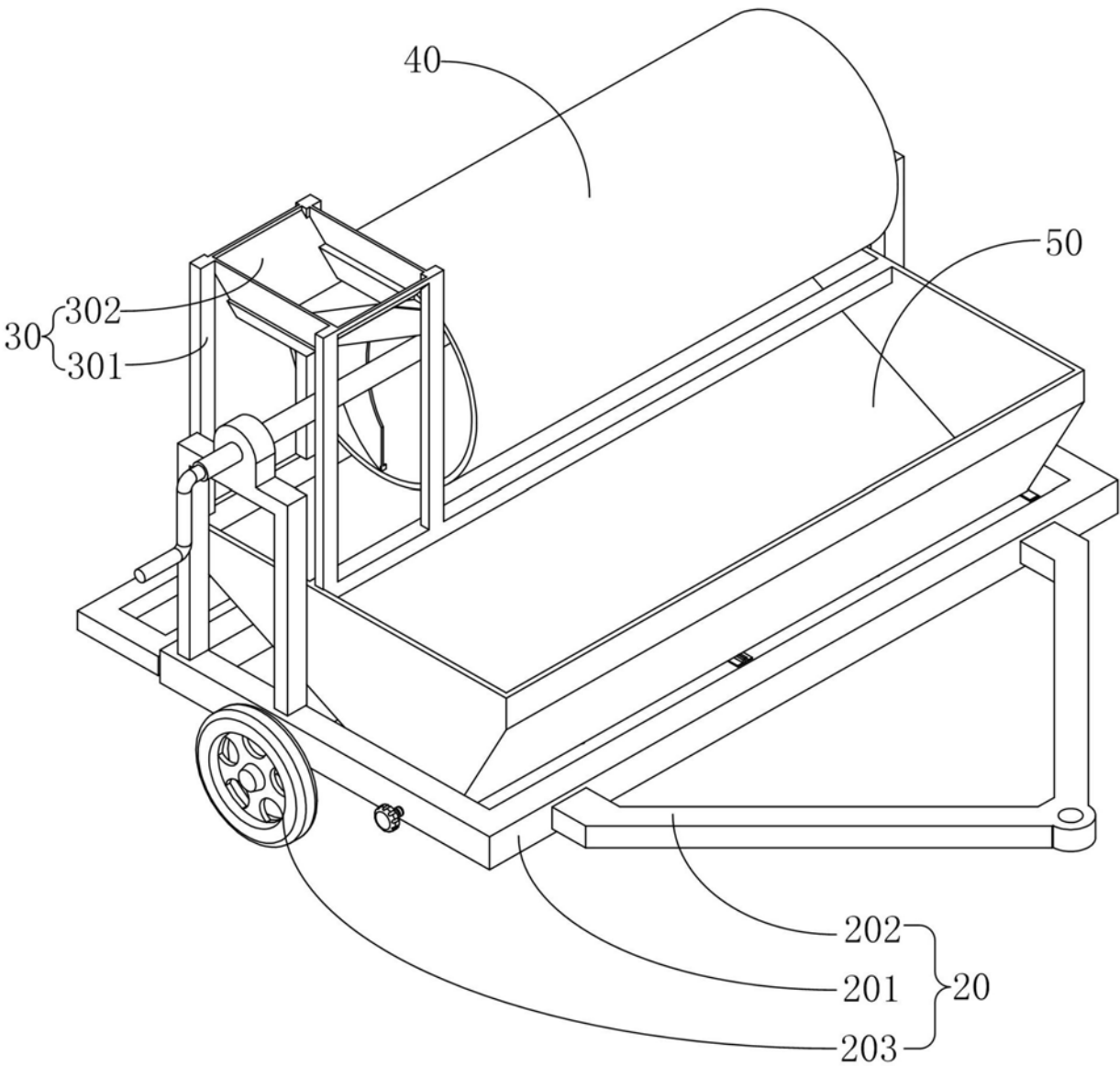


图1

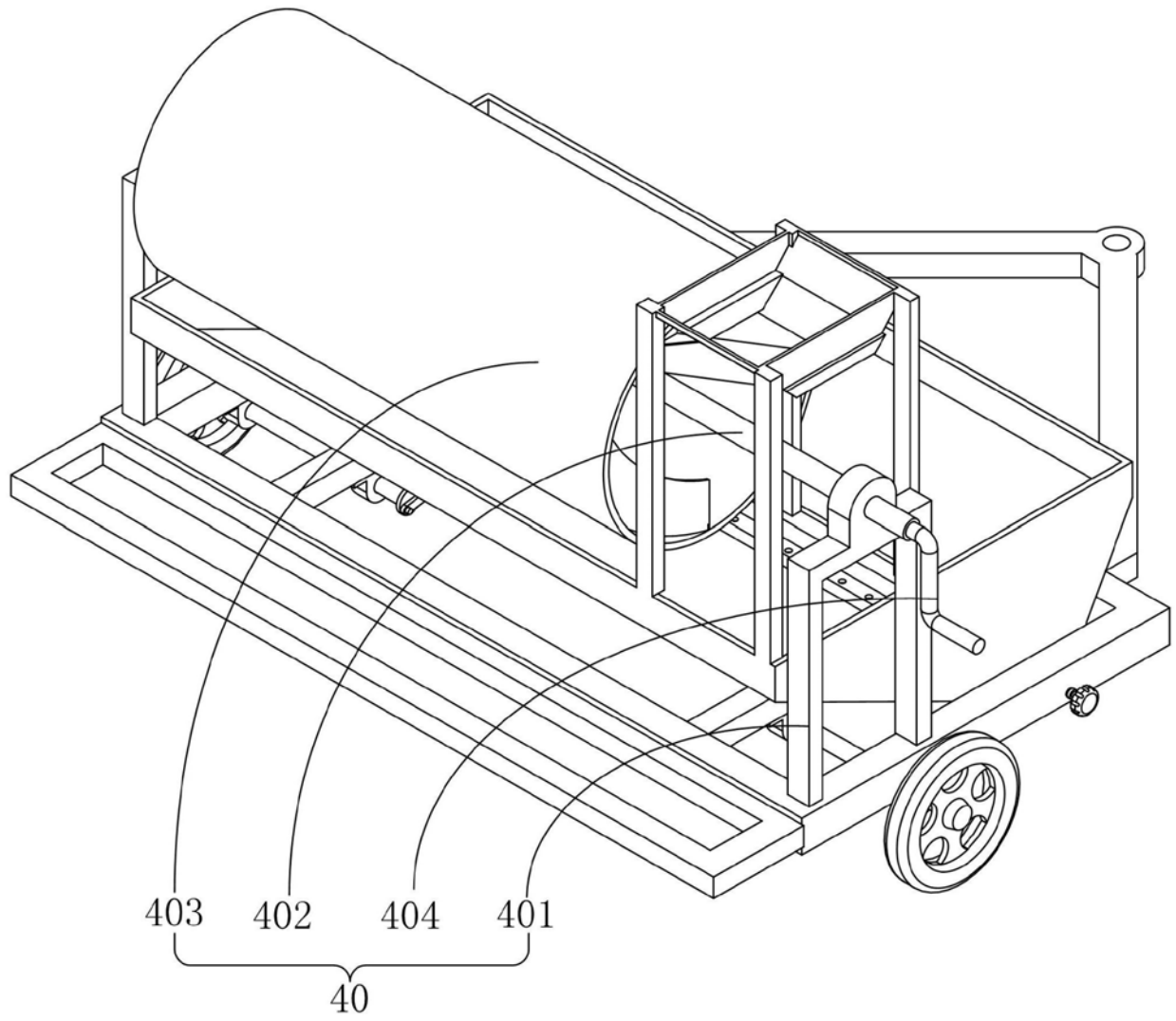


图2

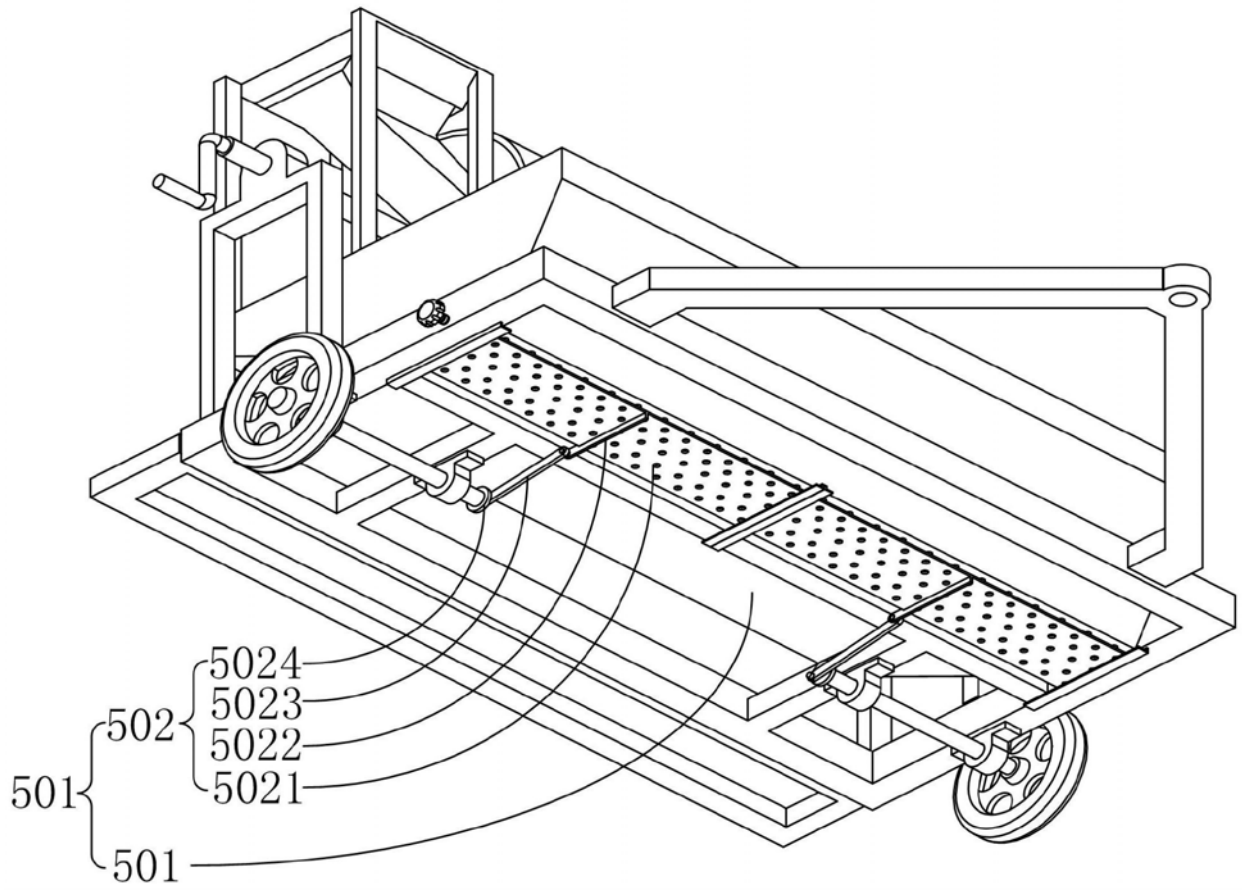


图3

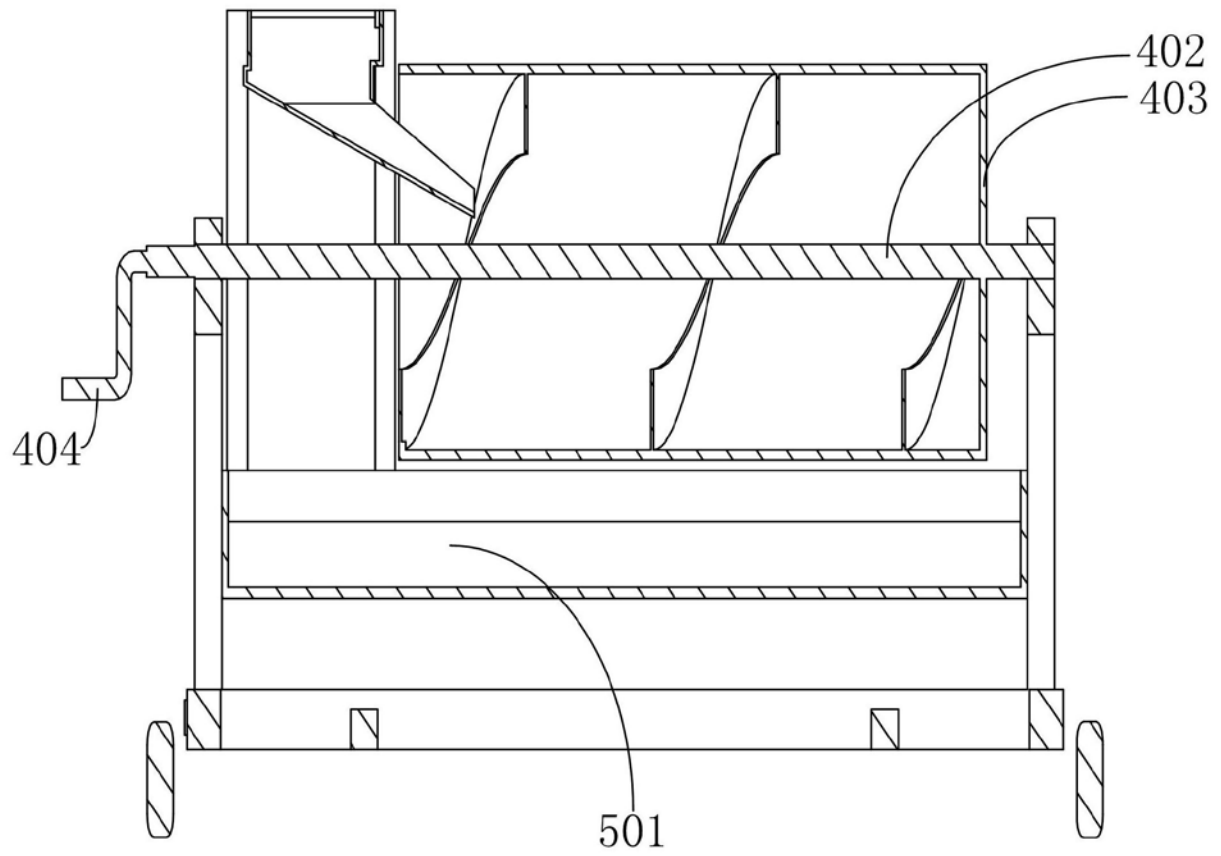


图4

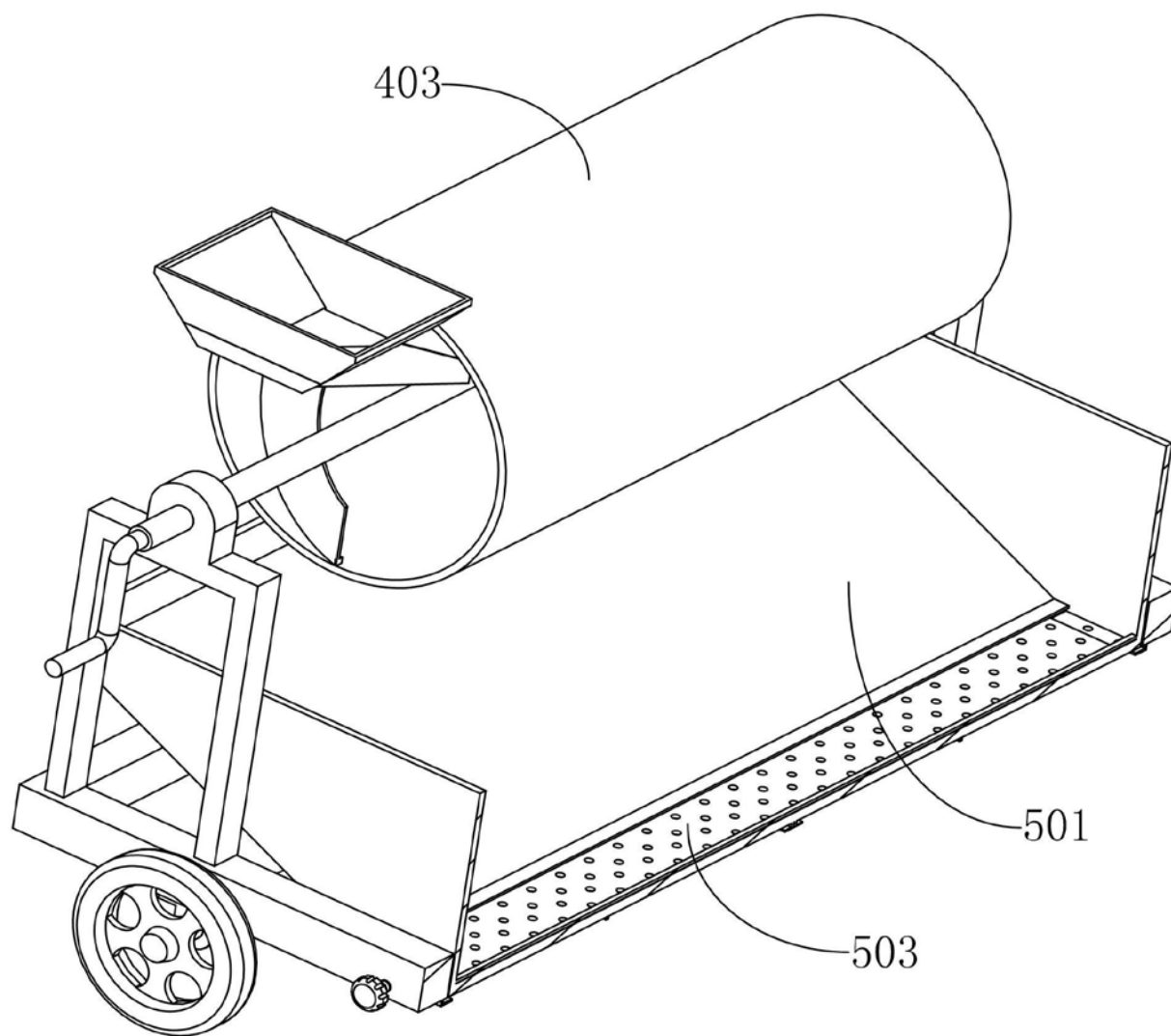


图5

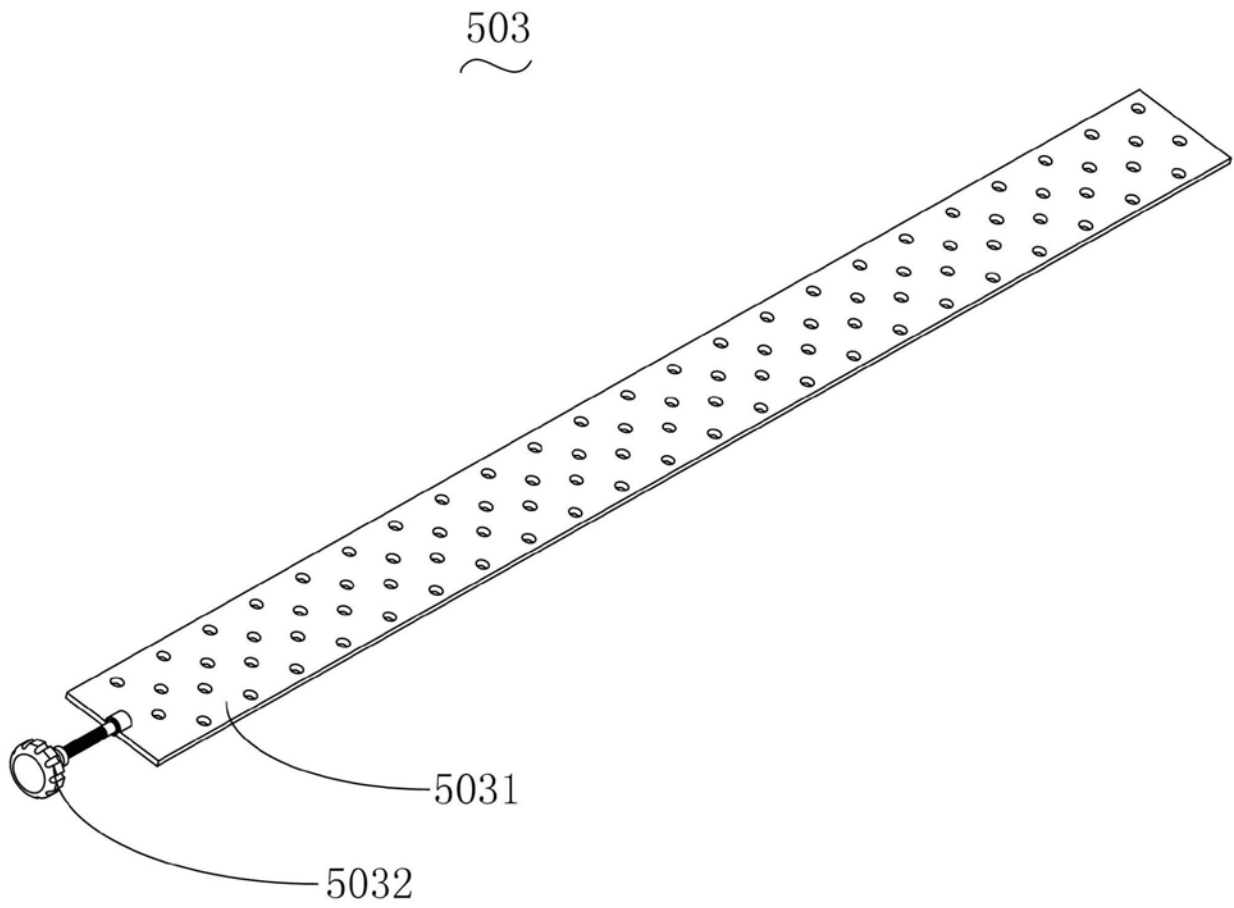


图6