



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204051483 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 31

(21) 申请号 201420492169. 9

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014. 08. 28

(73) 专利权人 和原生态控股股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区高新技术
园粤兴二道 10 号 8 楼 810-813

(72) 发明人 胡沈阳 陈泽云 肖立立 徐超
刘儒兰

(74) 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所
44237

代理人 张全文

(51) Int. Cl.

B01F 7/06 (2006. 01)

B01F 15/02 (2006. 01)

G01G 19/24 (2006. 01)

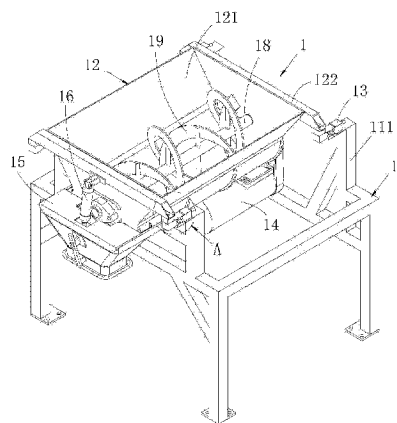
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

计量混合结构和配肥机

(57) 摘要

本实用新型涉及配肥机的技术领域,公开了计量混合结构和配肥机,计量混合结构包括架体以及计量斗,计量斗连接于架体,呈悬空布置,其内设有用以放置原料的容腔,其底部设有出料口,计量斗与架体的连接处设有称重结构;容腔中设有转轴,转轴的外周设有螺旋混合结构;架体还连接有包装斗,包装斗中具有容置腔,且具有进料口,进料口与出料口正对布置。称重结构可以对计量斗整体进行称重,计量斗内的转轴及螺旋混合结构可以对放置在其内的原料混合,并通过出料口排出至包装斗的包装袋内,并进行包装;该计量混合结构一体完成计量、混合以及包装,其工序少,结构简单,占用空间少,不需要进行原料搬运等操作,避免出现计量不准的现象。



1. 计量混合结构,其特征在於,包括架体以及计量斗,所述计量斗连接於所述架体,呈悬空布置,其内设有用於放置原料的容腔,其底部设有连通所述容腔的出料口,所述计量斗与所述架体的连接处设有用於称重所述计量斗整体重量的称重结构;所述容腔中设有转轴,所述转轴的外周设有随所述转轴转动的螺旋混合结构;所述架体还连接有包装斗,所述包装斗中具有用於原料收集的容置腔,其上端具有连通容置腔的进料口,下端具有连通所述容置腔且与包装袋正对布置的漏料口。

2. 如权利要求 1 所述的计量混合结构,其特征在於,所述转轴的两端分别转动连接於所述计量斗的侧壁,其外周设有两个螺旋叶片条,两所述螺旋叶片条分别沿所述转轴的长度方向螺旋延伸布置,且螺旋方向相反。

3. 如权利要求 2 所述的计量混合结构,其特征在於,沿所述转轴的径向方向,两个所述螺旋叶片条依序布置。

4. 如权利要求 2 所述的计量混合结构,其特征在於,所述容腔的底部半圆柱管状,其底部与所述螺旋叶片条之间具有间隙。

5. 如权利要求 1 所述的计量混合结构,其特征在於,所述容腔的底部呈倾斜状布置,形成高端及底端,所述出料口连通所述容腔的低端。

6. 如权利要求 1 至 5 任一项所述的计量混合结构,其特征在於,所述计量斗上还设有出料门以及用於驱动所述出料门摆动以关闭或打开所述出料门的气缸,所述出料门置於所述出料口外,其一侧铰接於所述计量斗的侧壁;所述气缸的伸缩轴连接於所述出料门。

7. 如权利要求 1 至 5 任一项所述的计量混合结构,其特征在於,所述架体上设有多个朝上延伸的柱体,所述计量斗的侧壁朝外延伸有支撑杆,所述支撑杆置於所述柱体的顶端;所述称重结构包括称重传感器,其连接於所述柱体顶端及支撑杆之间。

8. 如权利要求 1 至 5 任一项所述的计量混合结构,其特征在於,所述包装斗的侧面设有用於将包装袋临时固定於所述包装斗外的夹包器。

9. 如权利要求 1 至 5 任一项所述的计量混合结构,其特征在於,所述包装斗置於所述计量斗的外侧。

10. 配肥机,其特征在於,包括权利要求 1 ~ 9 任一项所述的计量混合结构。

计量混合结构和配肥机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配肥机的技术领域,尤其涉及计量混合结构和包括该计量混合结构的配肥机。

背景技术

[0002] 为了使得农作物更好的成长,常需要对其进行施肥,又因为农作物的种类以及生长环境各不相同,所以对施肥的要求也不尽相同,因此出现了配肥机,其用于将各类肥料均匀混合,配合出满足需求的肥料。

[0003] 现有技术中的配肥机,其工序是:原料先通过计量斗进行计量,然后原料再落入混合斗中进行混合,混合后的原料一起落入包装斗中进行装包操作,这样,使得整个过程的工序较多,运行复杂;并且,其计量斗、混合斗以及包装斗都是独立设置的,原来在不同的部件之间需要搬运转移,操作麻烦,其配肥机的部件过多,占用空间大,另外,其工序多,容易积料导致计量精度低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供计量混合结构,旨在解决现有技术中的配肥机的计量、混合以及包装独立设置,导致操作麻烦、占用空间大、工序多以及计量精度低的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的,计量混合结构,包括架体以及计量斗,所述计量斗连接于所述架体,呈悬空布置,其内设有用于放置原料的容腔,其底部设有连通所述容腔的出料口,所述计量斗与所述架体的连接处设有用于称重所述计量斗整体重量的称重结构;所述容腔中设有转轴,所述转轴的外周设有随所述转轴转动的螺旋混合结构;所述架体还连接有包装斗,所述包装斗中具有用于原料收集的容置腔,其上端具有连通容置腔的进料口,下端具有连通所述容置腔且与包装袋正对布置的漏料口。

[0006] 进一步地,所述转轴的两端分别转动连接于所述计量斗的侧壁,其外周设有两个螺旋叶片条,两所述螺旋叶片条分别沿所述转轴的长度方向螺旋延伸布置,且螺旋方向相反。

[0007] 进一步地,沿所述转轴的径向方向,两个所述螺旋叶片条依序布置。

[0008] 进一步地,所述容腔的底部半圆柱管状,其底部与所述螺旋叶片条之间具有间隙。

[0009] 进一步地,所述容腔的底部呈倾斜状布置,形成高端及底端,所述出料口连通所述容腔的低端。

[0010] 进一步地,所述计量斗上还设有出料门以及用于驱动所述出料门摆动以关闭或打开所述出料门的气缸,所述出料门置于所述出料口外,其一侧铰接于所述计量斗的侧壁;所述气缸的伸缩轴连接于所述出料门。

[0011] 进一步地,所述架体上设有多个朝上延伸的柱体,所述计量斗的侧壁朝外延伸有支撑杆,所述支撑杆置于所述柱体的顶端;所述称重结构包括称重传感器,其连接于所述柱体顶端及支撑杆之间。

[0012] 进一步地,所述包装斗的侧面设有用于将包装袋的袋口临时固定于所述包装斗外的夹包器。

[0013] 进一步地,所述包装斗置于所述计量斗的外侧。

[0014] 本实用新型还提供了配肥机,包括上述的计量混合结构。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供的计量混合结构,其计量斗与架体之间的称重结构,可以对计量斗整体进行称重,计量斗内的转轴及螺旋混合结构可以对放置在其内的原料混合,并通过出料口排出至包装斗的包装袋内,并进行包装;该计量混合结构一体完成计量、混合以及包装,其工序少,结构简单,占用空间少,不需要进行原料转移等操作,避免出现计量不准的现象。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型实施例提供的计量混合结构的立体示意图;

[0017] 图 2 是图 1 中的 A 处放大示意图;

[0018] 图 3 是本实用新型实施例提供的计量混合结构的主视示意图;

[0019] 图 4 是本实用新型实施例提供的计量混合结构的部分主视示意图;

[0020] 图 5 是本实用新型实施例提供的计量混合结构的俯视示意图。

具体实施方式

[0021] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0022] 以下结合具体实施例对本实用新型的实现进行详细的描述。

[0023] 如图 1 ~ 5 所示,为本实用新型提供的较佳实施例。

[0024] 本实施例提供的计量混合结构 1 可以运用在配肥机中,当然,其也可以运用在其它需要进行配料的设备中,并不仅限制于本实施例。

[0025] 计量混合结构 1 包括架体 11 以及计量斗 12,计量斗 12 中设有上端开口且用于放置原料的容腔 121,其连接在架体 11 上,悬空状布置,其与架体 11 的连接处设有用于称重计量斗 12 整体重量的称重结构;在计量斗 12 的容腔 121 中设有转动轴 18,该转动轴 18 的外周设有螺旋混合结构,该螺旋混合结构随着转动轴 18 的转动而转动,从而可以对放置在计量斗 12 内的原料进行混合操作。

[0026] 在计量斗 12 底部设有出料口 123,该出料口 123 连通计量斗 12 的容腔 121,这样,当计量斗 12 内的原料混合完毕后,可以通过该出料口 123 排出计量斗 12 的容腔 121 外。

[0027] 在架体 11 上还设有用于对混合好的原料进行装包操作的包装斗 15,包装斗 15 设置在计量斗 12 的下方,且包装斗 15 内设有用于原料收集的容置腔 151,其上端具有连通容置腔 151 的进料口,该进料口与计量斗 12 的出料口 123 正对布置,其下端具有连通容置腔 151 的漏料口,该漏料口与包装袋正对布置。

[0028] 在实际操作中,将用于包装原料的包装袋临时固定于包装斗 15 外,进而原料直接排入包装袋中,进行包装。

[0029] 上述提供的计量混合结构 1 中,需要混合的原料依序放置在计量斗 12 的容腔 121

内,并依序由计量斗 12 与架体 11 连接处的称重结构,对计量斗 12 及其内部的原料等整体一起进行称重,使得放置在计量斗 12 内的各种原料符合预先设定要求;放置在计量斗 12 容腔 121 内的原料,随着转动轴 18 的转动,由容腔 121 内的螺旋混合结构进行混合,待混合完毕后,由计量斗 12 底部的出料口 123 排出,并排入包装斗 15 的容置腔 151 内,原料直接通过包装斗 15 的漏料口,直接装入包装袋中进行包装。

[0030] 在计量混合结构 1 中,在计量斗 12 中一并完成计量以及混合操作,混合后,直接进入包装斗 15 中进行原料包装,其工序较少,并且计量、混合以及包装设置为一体,在操作过程,不需要进行原料转移及搬运等,操作简单,占用空间少,并且由于工序少,不会出现计量不准的现象。

[0031] 本实施例中,计量斗 12 的容腔 121 呈扩口状,这样,便于需要进行计量及混合的原料放置进容腔 121 内。

[0032] 架体 11 上设有多个朝上延伸的柱体 111,计量斗 12 的侧壁朝外延伸有支撑杆 122,多个主体相间布置,围合形成容置计量斗 12 的空间,这样,支撑杆 122 连接在多个柱体 111 的顶端上,使得整个计量斗 12 处于悬空布置状态。上述的称重结构包括称重传感器 13,该称重传感器 13 置于支撑杆 122 与柱体 111 的顶端之间,从而,利用称重传感器 13,可以对悬空的计量斗 12 以及及内部的原料等一起称重。

[0033] 具体地,计量斗 12 的上端呈四方状,也就是容腔 121 的开口呈方形状,在计量斗 12 的两相对侧壁朝外分别延伸有上述的支撑杆 122,并且,在架体 11 上延伸有四个环绕布置的柱体 111,这样,通过四个主体支撑着两个支撑杆 122,使得计量斗 12 处于悬空状。

[0034] 当然,作为其它实施例,称重结构还可以是气体的元件,并不限制于本实施例中的称重传感器 13,如利用电子称中的称重部件等等,只要其可以实现对计量斗 12 整体称重则可。

[0035] 转动轴 18 的两端分别转动穿设在计量斗 12 的侧壁中,其置于计量斗 12 的容腔 121 中,且转动轴 18 的两端分别通过轴承连接在计量斗 12 的侧壁中,这样,使得转动轴 18 可以在容腔 121 内转动。

[0036] 螺旋混合结构为设置在转动轴 18 外周的两个螺旋叶片条 19,该两个螺旋叶片条 19 螺旋盘绕在转动轴 18 的外周,沿着转动轴 18 的长度方向延伸螺旋,并两个螺旋叶片条 19 的螺旋方向相反。这样,通过两个螺旋方向相反的螺旋叶片条 19,可以将计量斗 12 容腔 121 内的原料混合更均匀。

[0037] 具体地,沿转动轴 18 的径向方向,两个螺旋叶片条 19 依序布置,也就是两个叶片条呈内外层次布置。

[0038] 或者,作为其它实施例,也可以在转动轴 18 的外周布置一个螺旋叶片条 19,也可以实现对放置在容腔 121 内的原料进行混合。或者,还可以是其它类型的结构,如凸设在转动轴 18 外周的搅拌杆等等。

[0039] 本实施例,容腔 121 的底部呈半圆柱管状,其与转动轴 18 外周的螺旋叶片条 19 之间具有间隙,这样,便于螺旋叶片条 19 尽多的与容腔 121 底部的原料接触,搅拌混合更均匀。当然,螺旋叶片条 19 与容腔 121 底部之间的间隙,尽量小,避免在计量斗 12 的容腔 121 内残留原料。

[0040] 本实施例中,计量斗 12 呈倾斜状布置。这样,容腔 121 的底部也呈倾斜状,,形成

高端及低端,上述的出料口 123 设置在计量斗 12 底部,且连通所述容腔 121 的低端,从而便于容腔 121 内混合后的原料经由出料口 123 排出,并且,可方便的清理和使融化为液体的原料自动经由出料口 123 排出。

[0041] 另外,在计量斗 12 下方设有驱动电机 14,该驱动电机 14 与转动轴 18 传动配合,从而通过驱动电机 14 驱动转动轴 18 转动。具体地,可以在驱动电机 14 上设置主动轮,在转动轴 18 的一端设置从动轮,从而,利用主动轮与从动轮之间的传动配合,如链条配合或皮带配合,使得驱动电机 14 驱动转动轴 18 转动。

[0042] 本实施例中,包装斗 15 设置在计量斗 12 的下方,且连接在架体 11 上,其上的进料口与计量斗 12 的出料口 123 正对布置,其下方的漏料口与包装袋正对布置。

[0043] 在计量斗 12 上还设有出料门以及动力元件,该出料门用于封闭或打开计量斗 12 的出料口 123,动力元件用于驱动出料门摆动,从而实现出料门打开或关闭出料口 123。

[0044] 具体地,上述的出料门一侧铰接计量斗 12 的侧壁,且设置在出料口 123 的外侧,动力元件为气缸,该气缸的伸缩轴连接在出料门上,从而,利用气缸伸缩轴的伸缩运动,可以使得出料门相对其铰接侧摆动,从而实现打开或关闭出料口 123 的效果。

[0045] 本实施例中,包装斗 15 的侧面设有夹包器,用于将包装袋临时固定于包装斗 15 外,混合后的原料通过容置腔 151 直接排入包装袋中。

[0046] 另外,包装斗 15 设置在架体 11 上,其与计量斗 12 等不接触,从而可以避免在计量操作时,包装斗 15 外的包装袋对计量精度产生影响;并且,包装斗 15 布置在计量斗 12 的外侧,从而便于工人放置包装袋或收集装置原料的包装袋。

[0047] 本实用新型还提供了配肥机,其包括上述的计量混合结构 1,这样,利用计量混合结构 1,可以对原料进行计量、混合以及包装操作,其结构简单,工序少,占用空间也少。

[0048] 当计量混合结构 1 运用在配肥机中,其工作步骤如下:

[0049] 1、工作时,原料按次序依次下落到计量斗 12 内,实现单种原料计量,单种原料在下料过程中,称重传感器 13 感应计量斗 12 中原料的重量;

[0050] 2、待全部原料计量完成后,驱动电机 14 通过主动轮带动从动轮,驱动转动轴 18 转动,转动轴 18 上的螺旋叶片条 19 将原料混合均匀;

[0051] 3、待原料混合均匀后,气缸带动打开出料门,转动轴 18 在转动的过程中,将原料通过计量斗 12 侧面的出料口 123 排出;

[0052] 4、经由出料口 123 排出的原料,进入包装斗 15,原料通过包装斗 15 进入到套在包装斗 15 外的包装袋;

[0053] 5、计量斗 12 内的原料排完后,出料门关闭;开始下一个工作循环。

[0054] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

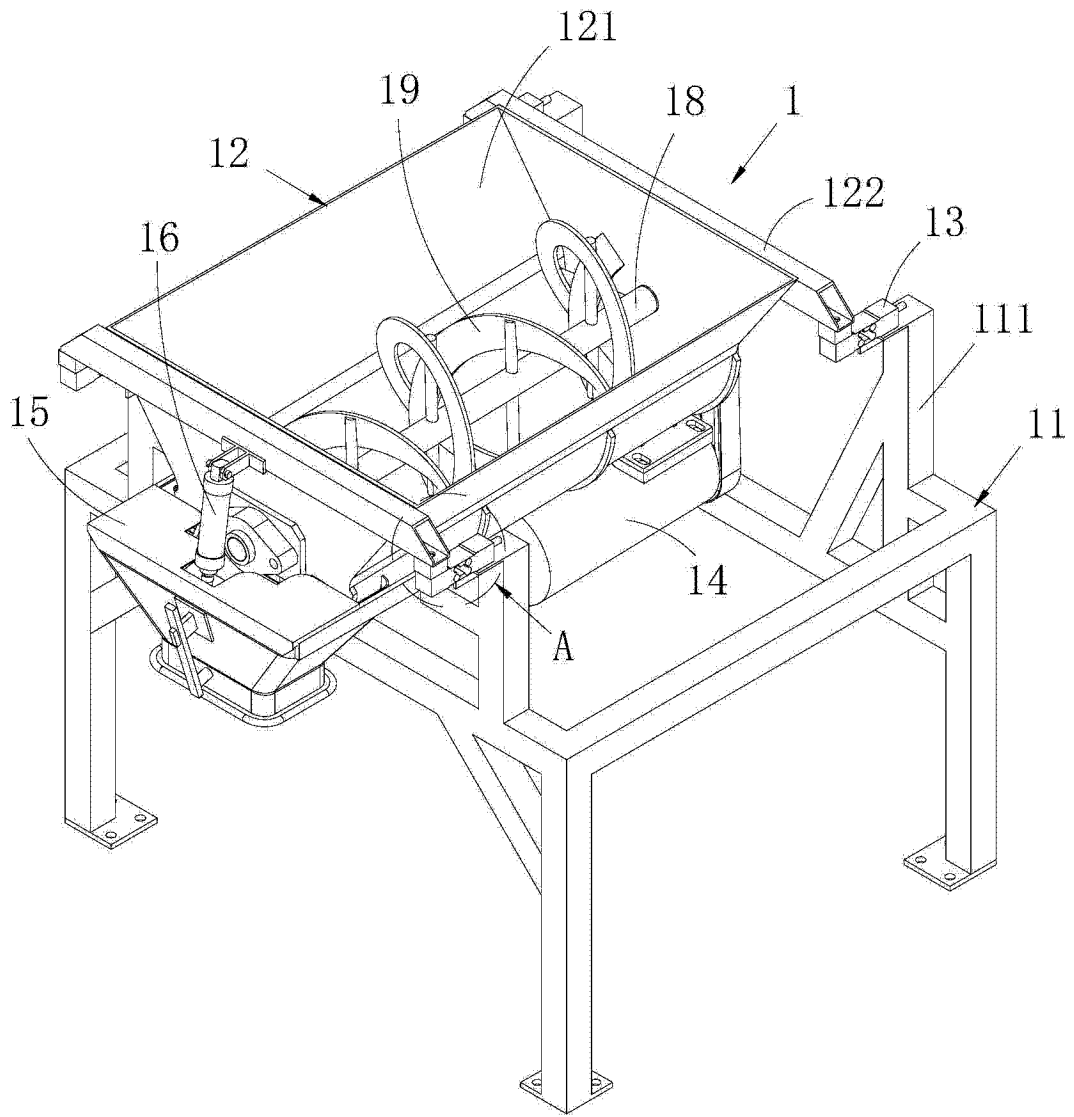


图 1

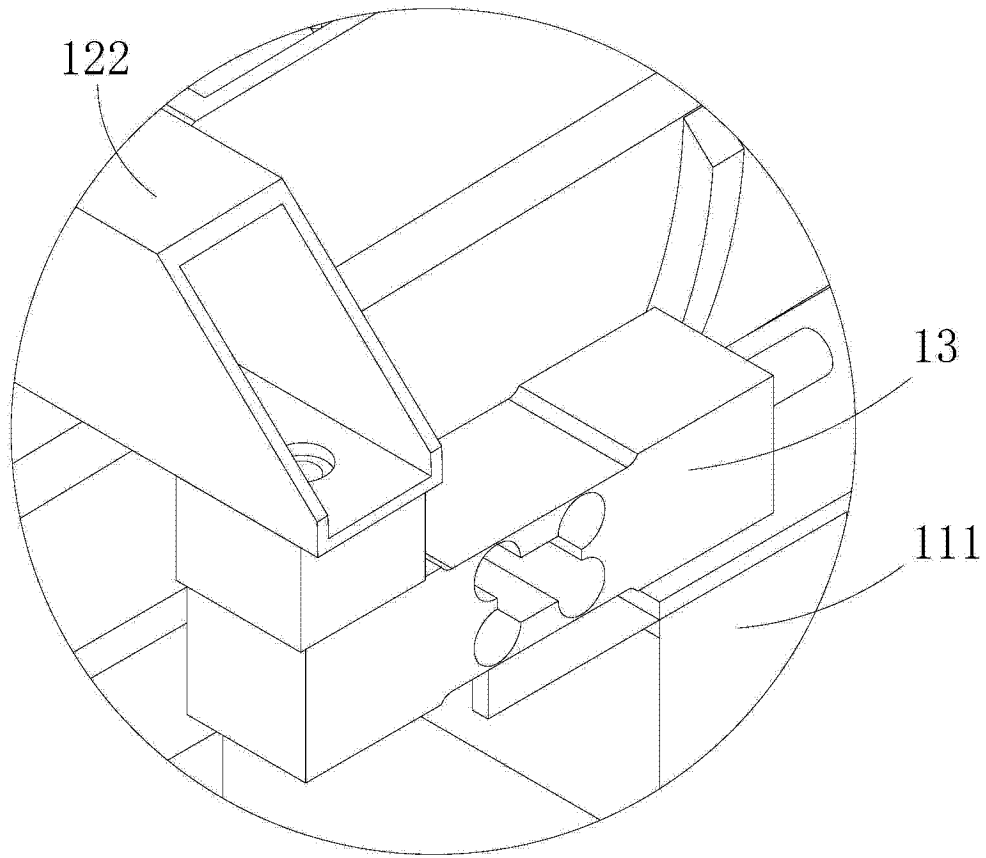


图 2

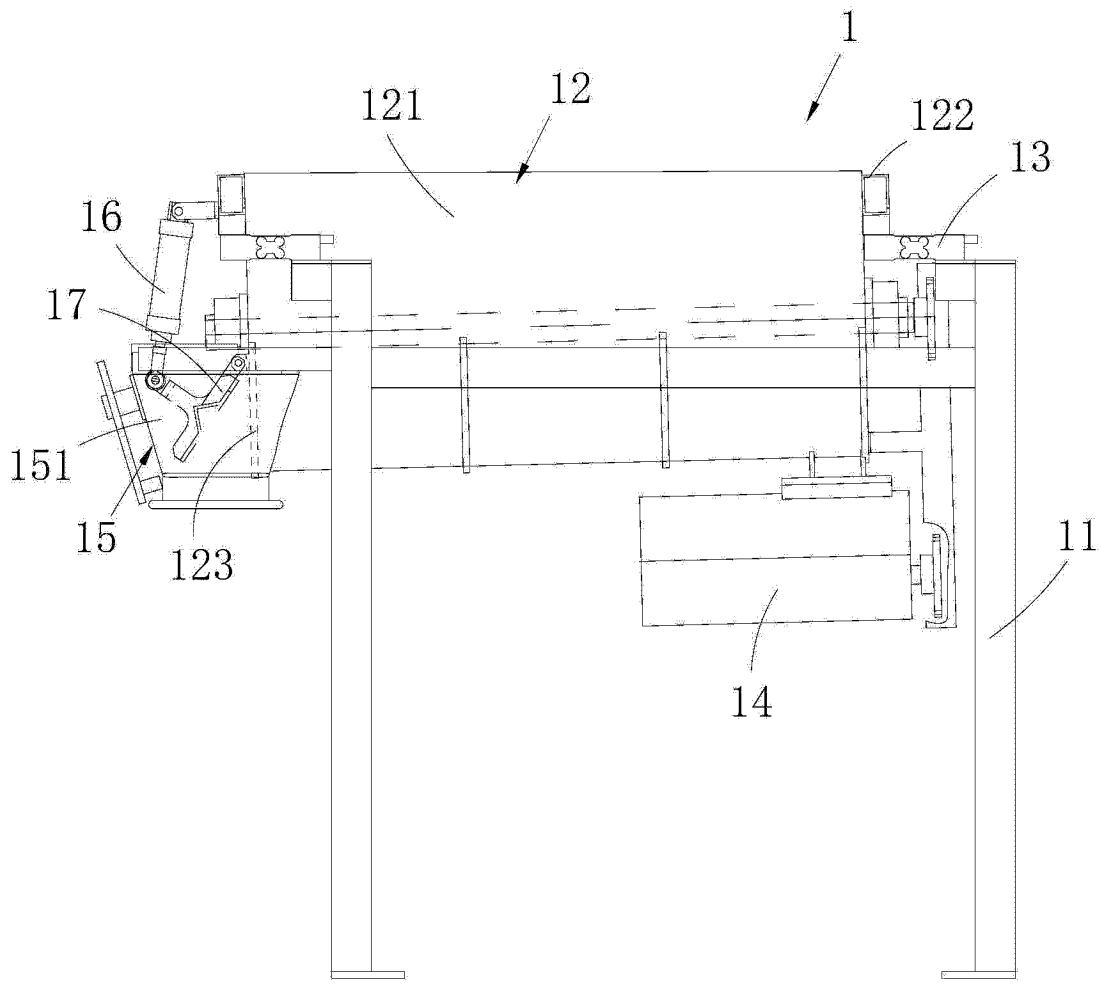


图 3

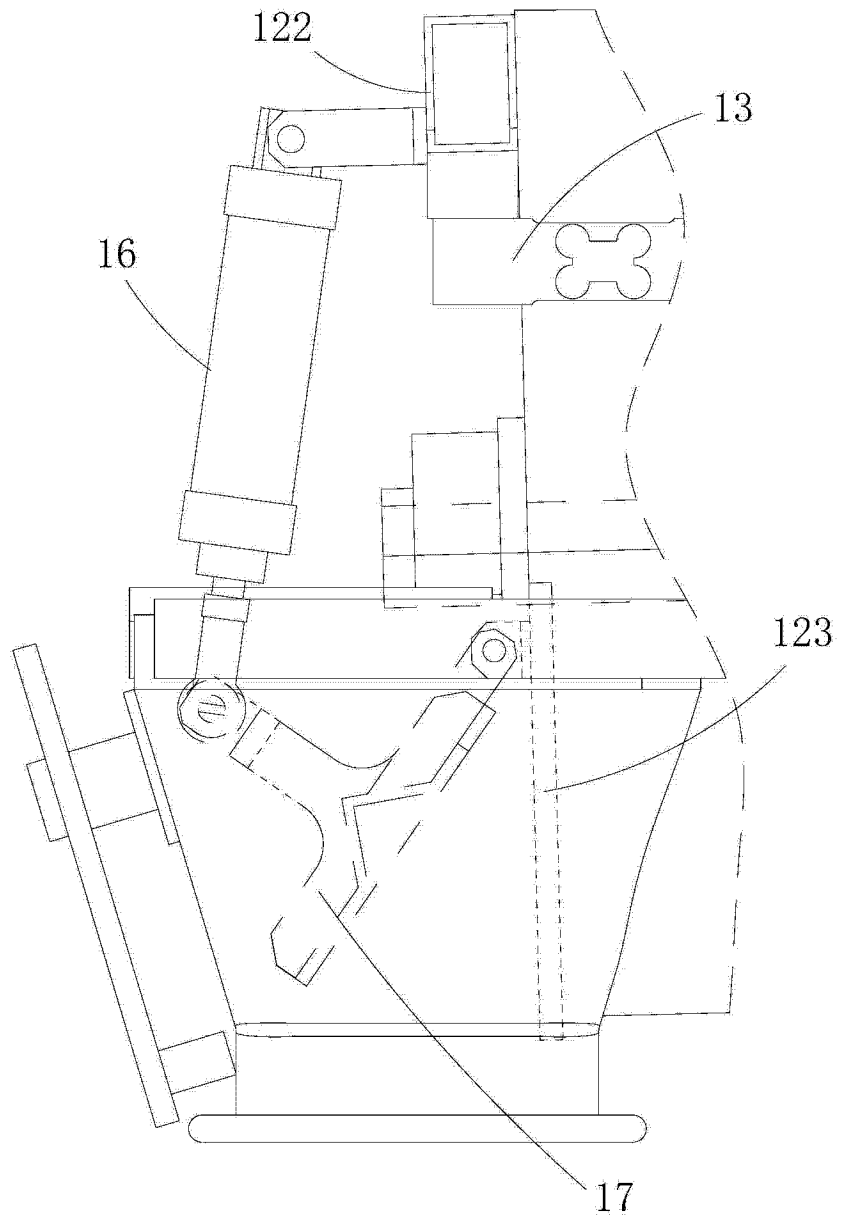


图 4

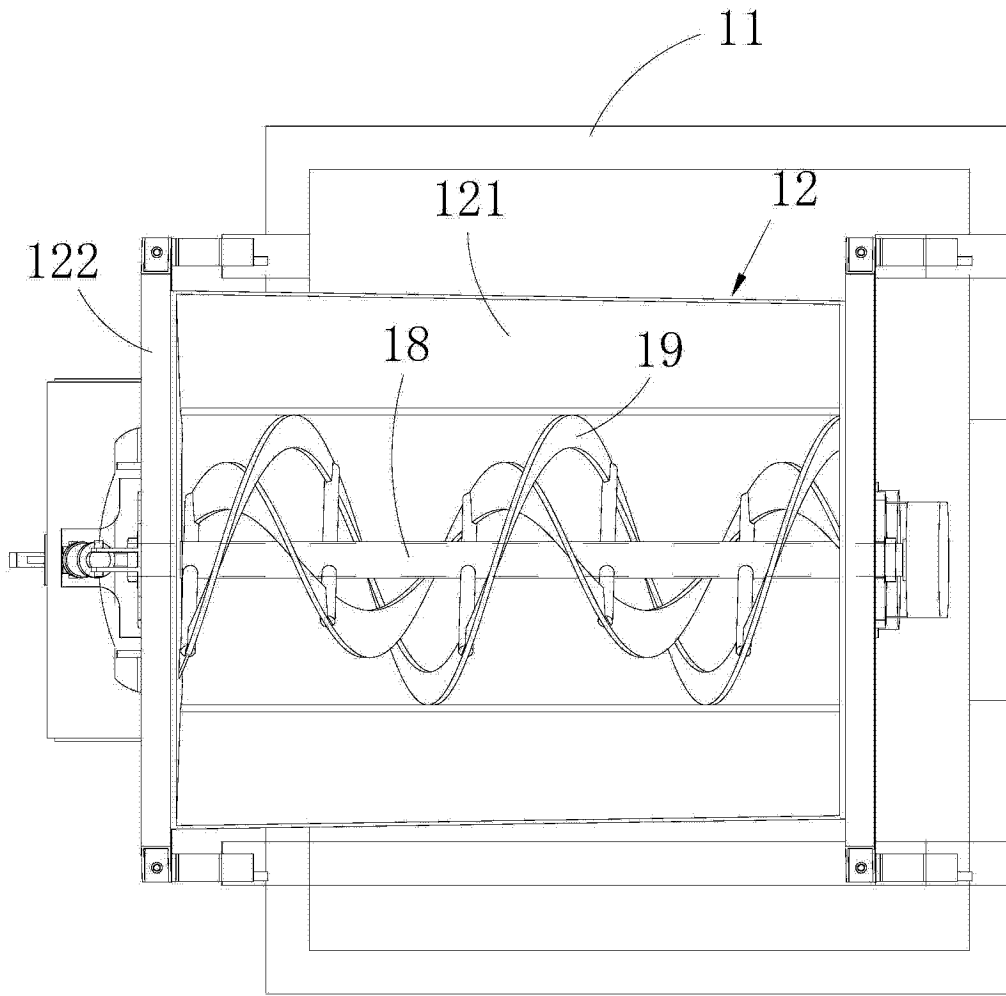


图 5