



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211963796 U

(45) 授权公告日 2020.11.20

(21) 申请号 202020023322.9

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2020.01.06

(73) 专利权人 重庆科技学院

地址 400000 重庆市沙坪坝区大学城东路
20号

(72) 发明人 郭大江 傅欣 林顺洪 柏继松
杨宇 杨鲁 季炫宇

(74) 专利代理机构 北京中政联科专利代理事务
所(普通合伙) 11489

代理人 秦佩

(51) Int.Cl.

B01F 7/04 (2006.01)

B01F 7/08 (2006.01)

B01F 13/10 (2006.01)

B01F 15/06 (2006.01)

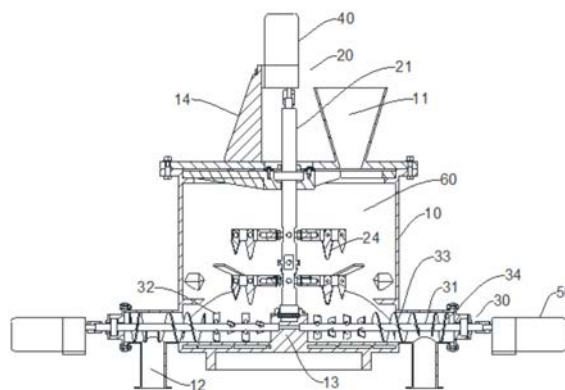
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种强化预混合处理的废弃物处理装置

(57) 摘要

本实用新型涉及废弃物处理技术领域,提供了一种强化预混合处理的废弃物处理装置,包括搅拌桶,搅拌桶的顶部和底部分别设置有进料口和出料口,还包括转桨组件和混合输送螺旋桨;转桨组件包括搅杆轴、短搅杆组、长搅杆组和破碎推料爪;混合输送螺旋桨包括输送轴、混合搅拌桨和输送螺旋叶片。本实用新型提供的一种强化预混合处理的废弃物处理装置,通过转桨组件和混合输送螺旋桨,在纵横两个方向上对废弃物进行搅拌,配合压料拨片和松料拨片,使得废弃物的搅拌混合更加均匀,同时加热腔能对待搅拌物进行加热,增加了待搅拌物的流动性。



1. 一种强化预混合处理的废弃物处理装置,包括搅拌桶,所述搅拌桶的顶部和底部分别设置有进料口和出料口,其特征在于:还包括转桨组件和混合输送螺旋桨;

所述转桨组件包括:

沿纵向转动设置在所述搅拌桶内的搅杆轴;

沿横向固定设置在所述搅杆轴上的短搅杆组和长搅杆组;以及

固定设置在所述短搅杆组和所述长搅杆组上的破碎推料爪;

所述破碎推料爪具有用于推动被搅拌物的推料面、以及两个相交且都相对所述推料面设置的导料面,所述导料面用于对被搅拌物进行引导,两个所述导料面的相交的边沿形成破碎压料刃;

所述混合输送螺旋桨包括:

沿横向转动设置在所述搅拌桶底部的输送轴;以及

固定设置在所述输送轴上的混合搅拌桨和输送螺旋叶片,所述出料口位于所述输送螺旋叶片的出料端的下方。

2. 根据权利要求1所述的一种强化预混合处理的废弃物处理装置,其特征在于:所述搅拌桶的底部相对设置有两个所述混合输送螺旋桨,两个所述混合输送螺旋桨中的所述输送轴的轴线共线。

3. 根据权利要求2所述的一种强化预混合处理的废弃物处理装置,其特征在于:所述输送轴上还设置有防堵螺旋叶片,所述防堵螺旋叶片的螺旋方向与所述输送螺旋叶片的螺旋方向相反,所述出料口位于所述防堵螺旋叶片和所述输送螺旋叶片之间。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的一种强化预混合处理的废弃物处理装置,其特征在于:所述搅拌桶的内腔被两块设置在所述搅拌桶底部的隔板分隔成搅拌腔和加热腔,所述搅拌腔位于所述加热腔的上方,所述搅拌腔与所述出料口连通,所述混合输送螺旋桨位于所述搅拌腔内,所述加热腔内有加热介质流过。

5. 根据权利要求4所述的一种强化预混合处理的废弃物处理装置,其特征在于:所述搅拌桶的内壁设置有位于所述加热腔内的环向破碎刀、辅助破碎刀、压料拨片和松料拨片,所述环向破碎刀具有三条相交的破碎刃,所述辅助破碎刀具有三条平行的破碎刃,所述压料拨片和所述松料拨片都倾斜设置、且倾斜反向相反。

6. 根据权利要求1所述的一种强化预混合处理的废弃物处理装置,其特征在于:所述短搅杆组和所述长搅杆组上沿各自的延伸方向分别间隔设置有多多个破碎推料爪,在所述短搅杆组和所述长搅杆组上相邻的所述破碎推料爪的推料面的朝向方向相反。

7. 根据权利要求6所述的一种强化预混合处理的废弃物处理装置,其特征在于:所述短搅杆组上的多个所述破碎推料爪的长度不相同,所述长搅杆组上的多个所述破碎推料爪的长度不相同。

8. 根据权利要求1所述的一种强化预混合处理的废弃物处理装置,其特征在于:所述输送轴上由内向外依次间隔设置有多多个所述混合搅拌桨,相邻的所述混合搅拌桨错开设置。

9. 根据权利要求8所述的一种强化预混合处理的废弃物处理装置,其特征在于:所述混合搅拌桨的两端均设置有桨叶,所述桨叶与所述输送轴的轴线的夹角由内向外依次增加 5° 。

一种强化预混合处理的废弃物处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废弃物处理技术领域，具体涉及一种强化预混合处理的废弃物处理装置。

背景技术

[0002] 城市生活垃圾、污泥、油泥、油机钻削、生物质等废弃物进行正式处理前，需要先进行预处理，预处理一般包括混合、搅拌和破碎。现有的混合搅拌装置的搅拌混合效果不均匀，不能有效的将混合物中的掺混物质打散、切割和合理搅拌。另外，在搅拌中无预加热功能，无法增强混合物质的流动性。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中的缺陷，本实用新型的主要目的是提供一种强化预混合处理的废弃物处理装置，使其能有效地将混合物中的掺混物质打散、切割和合理搅拌。本实用新型的另一个目的在于使该废弃物处理装置具有预加热功能，以增强混合物质的流动性。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型通过如下的技术方案来实现：一种强化预混合处理的废弃物处理装置，包括搅拌桶，所述搅拌桶的顶部和底部分别设置有进料口和出料口，还包括转桨组件和混合输送螺旋桨；

[0005] 所述转桨组件包括：

[0006] 沿纵向转动设置在所述搅拌桶内的搅杆轴；

[0007] 沿横向固定设置在所述搅杆轴上的短搅杆组和长搅杆组；以及

[0008] 固定设置在所述短搅杆组和所述长搅杆组上的破碎推料爪；

[0009] 所述破碎推料爪具有用于推动被搅拌物的推料面、以及两个相交且都相对所述推料面设置的导料面，所述导料面用于对被搅拌物进行引导，两个所述导料面的相交的边沿形成破碎压料刃；

[0010] 所述混合输送螺旋桨包括：

[0011] 沿横向转动设置在所述搅拌桶底部的输送轴；以及

[0012] 固定设置在所述输送轴上的混合搅拌桨和输送螺旋叶片，所述出料口位于所述输送螺旋叶片的出料端的下方。

[0013] 进一步地，所述搅拌桶的底部相对设置有两个所述混合输送螺旋桨，两个所述混合输送螺旋桨中的所述输送轴的轴线共线。

[0014] 进一步地，所述输送轴上还设置有防堵螺旋叶片，所述防堵螺旋叶片的螺旋方向与所述输送螺旋叶片的螺旋方向相反，所述出料口位于所述防堵螺旋叶片和所述输送螺旋叶片之间。

[0015] 进一步地，所述搅拌桶的内腔被两块设置在所述搅拌桶底部的隔板分隔成搅拌腔和加热腔，所述搅拌腔位于所述加热腔的上方，所述搅拌腔与所述出料口连通，所述混合输送螺旋桨位于所述搅拌腔内，所述加热腔内有加热介质流过。

[0016] 进一步地,所述搅拌桶的内壁设置有位于所述加热腔内的环向破碎刀、辅助破碎刀、压料拨片和松料拨片,所述环向破碎刀具有三条相交的破碎刃,所述辅助破碎刀具有三条平行的破碎刃,所述压料拨片和所述松料拨片都倾斜设置、且倾斜反向相反。

[0017] 进一步地,所述短搅杆组和所述长搅杆组上沿各自的延伸方向分别间隔设置有多多个破碎推料爪,在所述短搅杆组和所述长搅杆组上相邻的所述破碎推料爪的推料面的朝向方向相反。

[0018] 进一步地,所述短搅杆组上的多个所述破碎推料爪的长度不相同,所述长搅杆组上的多个所述破碎推料爪的长度不相同。

[0019] 进一步地,所述输送轴上由内向外依次间隔设置有多多个所述混合搅拌桨,相邻的所述混合搅拌桨错开设置。

[0020] 进一步地,所述混合搅拌桨的两端均设置有桨叶,所述桨叶与所述输送轴的轴线的夹角由内向外依次增加 5° 。

[0021] 本实用新型的有益效果:本实用新型提供一种强化预混合处理的废弃物处理装置,通过转桨组件和混合输送螺旋桨,在横纵两个方向上对废弃物进行搅拌,使得废弃物的搅拌混合更加均匀,破碎爪和破碎块与废弃物直接碰撞接触,能有效的将废弃物打散和切割,加热腔能对搅拌腔内的被搅拌物质进行加热,使该废弃物处理装置具有预加热功能,以增强混合物质的流动性。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的正视剖面示意图;

[0023] 图2为本实用新型的内部立体结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型的内部正视剖面示意图;

[0025] 图4为转桨组件的结构示意图;

[0026] 图5为混合输送螺旋桨的结构示意图;

[0027] 图6为混合搅拌桨的主视图;

[0028] 图7为混合搅拌桨的俯视图;

[0029] 图8为破碎爪的立体结构示意图。

[0030] 附图标记:10-搅拌桶、11-进料口、12-出料口、13-轴承座、14-支架、15-隔板、20-转桨组件、21-搅杆轴、22-短搅杆组、23-长搅杆组、24-破碎推料爪、241-推料面、242-导料面、243-破碎压料刀、30-混合输送螺旋桨、31-输送轴、32-混合搅拌桨、33-输送螺旋叶片、34-防堵螺旋叶片、40-第一电机、50-第二电机、60-搅拌腔、70-加热腔、71-环向破碎刀、72-辅助破碎刀、73-压料拨片、74-松料拨片。

具体实施方式

[0031] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0032] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件

的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0033] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“纵”、“横”、“水平”、“顶”、“底”、“上”、“下”、“内”和“外”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新型和简化描述,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新型的限制。

[0034] 此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0035] 如图1-8所示,本实用新型提供一种强化预混合处理的废弃物处理装置,一种强化预混合处理的废弃物处理装置,包括搅拌桶10,搅拌桶10的顶部和底部分别设置有进料口11和出料口12。还包括转桨组件20和混合输送螺旋桨30。

[0036] 转桨组件20包括搅杆轴、短搅杆组22、长搅杆组23和破碎推料爪24。其中,搅杆轴沿纵向转动设置在搅拌桶10内,具体地,短搅杆组22和长搅杆组23沿横向固定设置在搅杆轴上,搅拌轴21的上部与搅拌桶10通过轴承转动连接,搅拌轴21的底部与搅拌桶10底部的轴承座13转动连接,搅拌轴21的顶部安装有第一电机40,第一电机40与搅拌桶10的顶部通过支架14连接,第一电机40用于控制搅拌轴21的旋转,搅拌轴21在纵向上对搅拌桶10内的待被搅拌物进行搅拌。

[0037] 破碎推料爪24通过螺栓固定设置在短搅杆组22和长搅杆组23上,第一电机40控制搅拌轴21转动时,短搅杆组22和长搅杆组23上的破碎推料爪24与搅拌桶10内的待搅拌物充分碰撞,有利于待搅拌物的进一步打散、切割和搅拌。

[0038] 具体地,破碎推料爪24具有用于推动被搅拌物的推料面241、以及两个相交且都相对推料面241设置的导料面242。导料面242用于对被搅拌物进行引导,两个导料面242的相交的边沿形成破碎压料刃243,搅拌轴21转动时,破碎压料刃243与待搅拌物首先接触,将被搅拌物切割和打散,被切割的搅拌物在导料面242的引导下,继续与其它的破碎推料爪24接触。

[0039] 混合输送螺旋桨30包括输送轴31、混合搅拌桨32和输送螺旋叶片33。其中,输送轴31沿横向转动设置在搅拌桶10的底部,具体地,输送轴31的一端与搅拌桶10底部的轴承座13转动连接,输送轴31的另一端与搅拌桶10的侧壁通过轴承转动连接,输出轴的所述另一端上连接有第二电机50,第二电机50用于控制输出轴的旋转。混合搅拌桨32和输送螺旋叶片33固定设置在输送轴31上,出料口12位于输送螺旋叶片33的出料端的下方。输送轴31在第二电机50的驱动下在横向上对搅拌桶10内的待搅拌物进行横向搅拌,配合转桨组件20在纵向上对搅拌桶10内的待搅拌物的搅拌,能够有效的将待搅拌物打散、切割和搅拌。

[0040] 在一个实施例中,搅拌桶10的底部相对设置有两个混合输送螺旋桨30,两个混合输送螺旋桨30中的输送轴31的轴线共线。两个混合输送螺旋桨30配合使用,能够更好地对搅拌桶10内的待搅拌物进行搅拌,同时生产成本也较低。

[0041] 在一个实施例中,输送轴31上还设置有防堵螺旋叶片34,防堵螺旋叶片34的螺旋方向与输送螺旋叶片33的螺旋方向相反,出料口12位于防堵螺旋叶片34和输送螺旋叶片33之间。当两个第二电机50的控制输送螺旋叶片33都向内旋转送料时,搅拌桶10内的待搅拌

物就无法从出料口12排出,促进待搅拌物继续搅拌。搅拌效果达到预期时,用户只需控制两个第二电机50,使输送螺旋叶片33 都向外旋转出料,被搅拌好的搅拌物就能直接从两个出料口12直接排出,操作简单,便于使用。同时防堵螺旋叶片34还能有效防止搅拌物在出料口12出堆积,使出料更加顺畅。

[0042] 在一个实施例中,搅拌桶10的内腔被两块设置在所述搅拌桶10 底部的隔板15分隔成搅拌腔60和加热腔70。搅拌腔60位于加热腔 70的上方,搅拌腔60与出料口12连通,混合输送螺旋桨30位于所述搅拌腔60内,所述加热腔70内有加热介质流过。加热腔70内流动的热介质与搅拌桶10内的待搅拌物进行间接接触式换热,待搅拌物受热后流动性会增强,从而使得搅拌的效果更好。加热腔70的设计使该废弃物处理装置具有了预加热功能,增强了待搅拌物的流动性。

[0043] 在一个实施例中,搅拌桶10的内壁设置有位于加热腔70内的环向破碎刀71、辅助破碎刀72、压料拨片73和松料拨片74。环向破碎刀71具有三条相交的破碎刃,辅助破碎刀72具有三条平行的破碎刃,压料拨片73和松料拨片74都倾斜设置、且倾斜反向相反。

[0044] 搅拌时,待搅拌物会在搅拌桶10的内腔中沿周向流动,沿周向流动的待搅拌物与环向破碎刀71和辅助破碎刀72碰撞,从而被进一步打散和切割。压料拨片73和松料拨片74能够反复拨动搅拌桶10中的待搅拌物,配合环向破碎刀71和辅助破碎刀72的作用,进一步打散和切割待搅拌物,使其搅拌混合更加均匀。

[0045] 在一个实施例中,短搅杆组22上的多个破碎推料爪24的长度不相同,长搅杆组23上的多个破碎推料爪24的长度不相同。破碎推料爪24的长度不同就能够在多个位置和方向与待搅拌物碰撞接触,从而更好的对到搅拌物进行打散和切割。

[0046] 在一个实施例中,输送轴31上由内向外依次间隔设置有多组混合搅拌桨32,相邻的所述混合搅拌桨32错开设置。错开设置的混合搅拌桨32能在多个不同的位置与待搅拌物接触,增加了与待搅拌物中的未被搅拌均匀部分的接触概率,从而进一步使其待搅拌物的混合更加均匀。

[0047] 在一个实施例中,所述混合搅拌桨32的两端均设置有桨叶,所述桨叶与所述输送轴的轴线的夹角由内向外依次增加 5° 。一方面能够促进搅拌混合的均匀程度,另一方面还能调节待搅拌物的输送速度。

[0048] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,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。

[0049] 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。

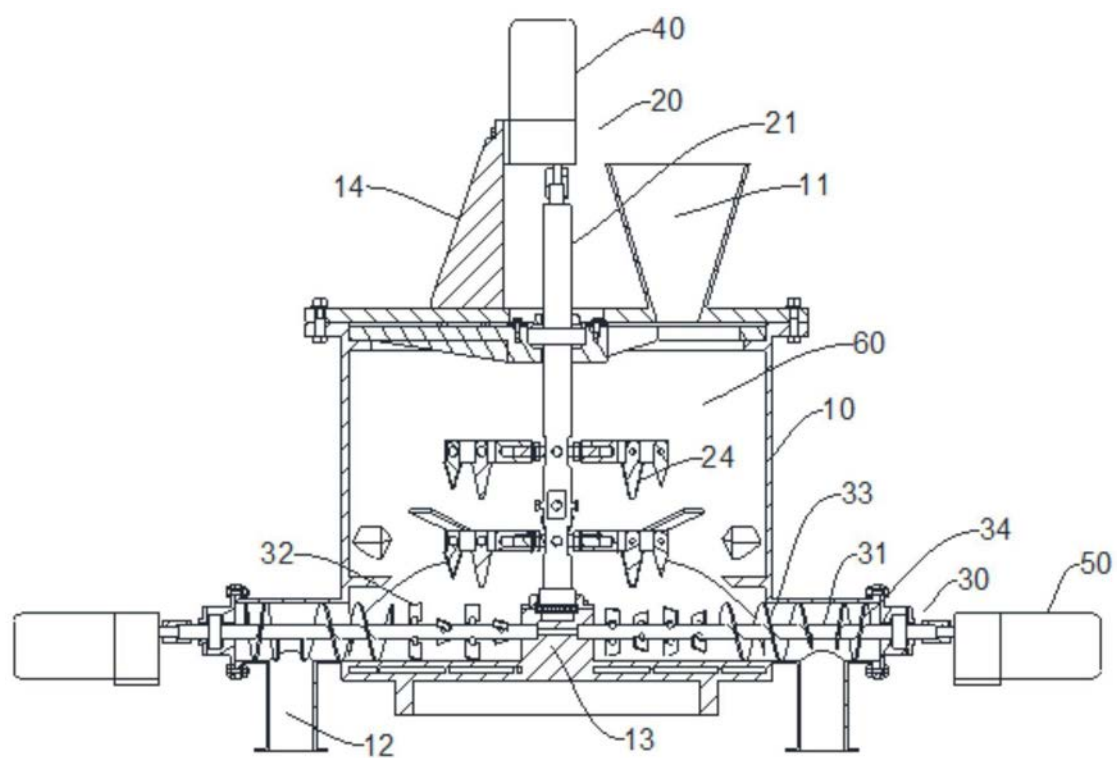


图1

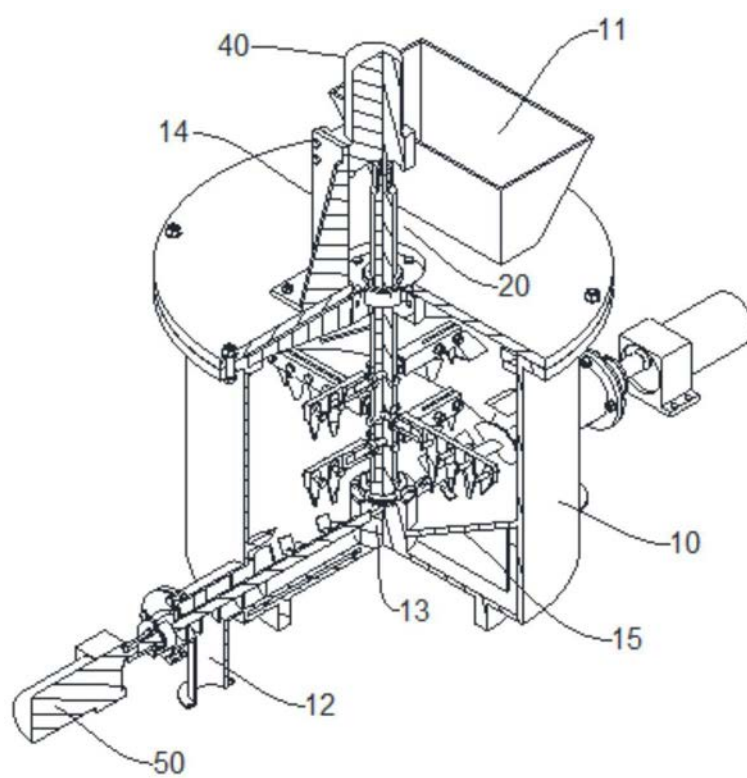


图2

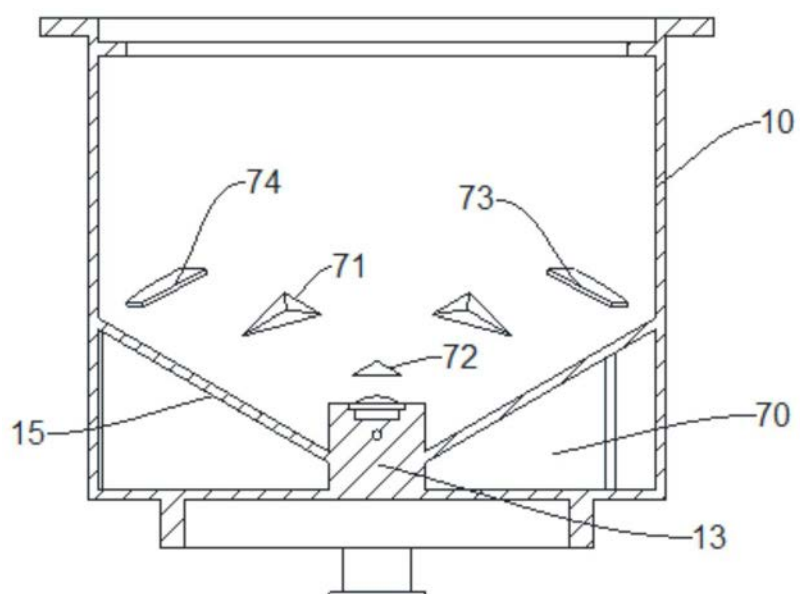


图3

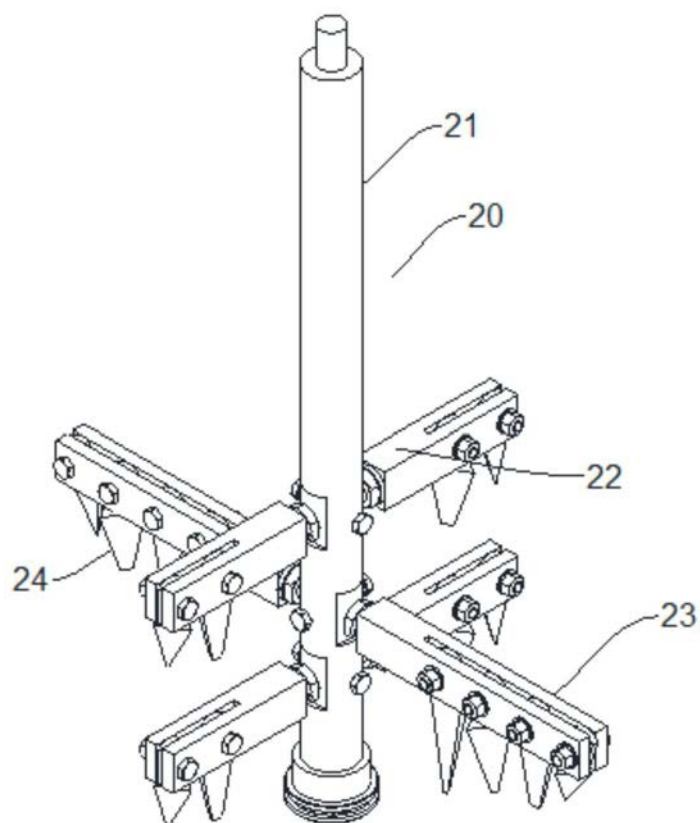


图4

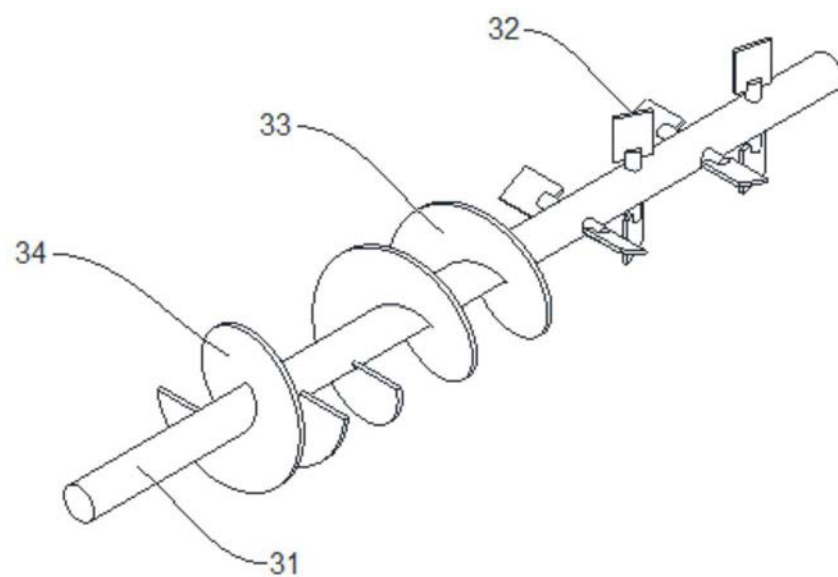


图5

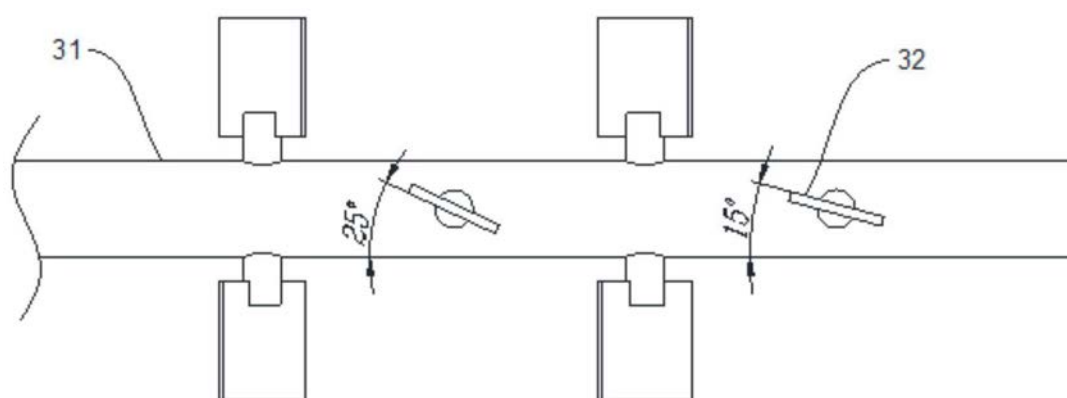


图6

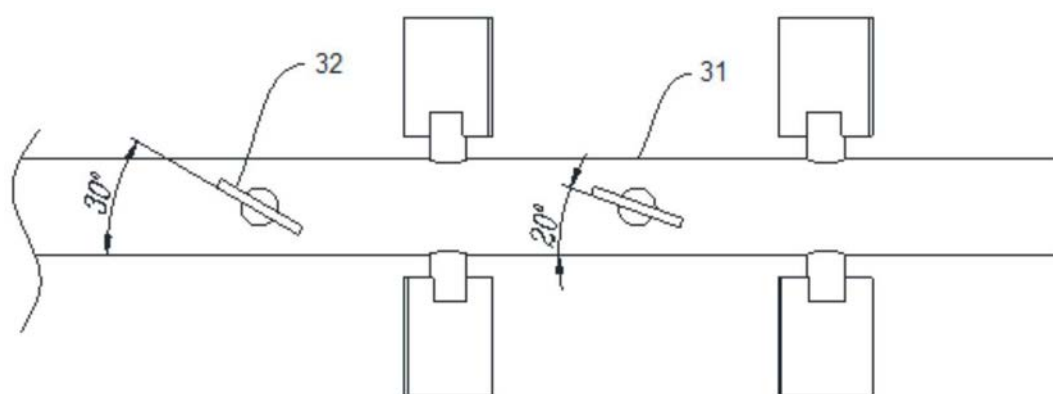


图7

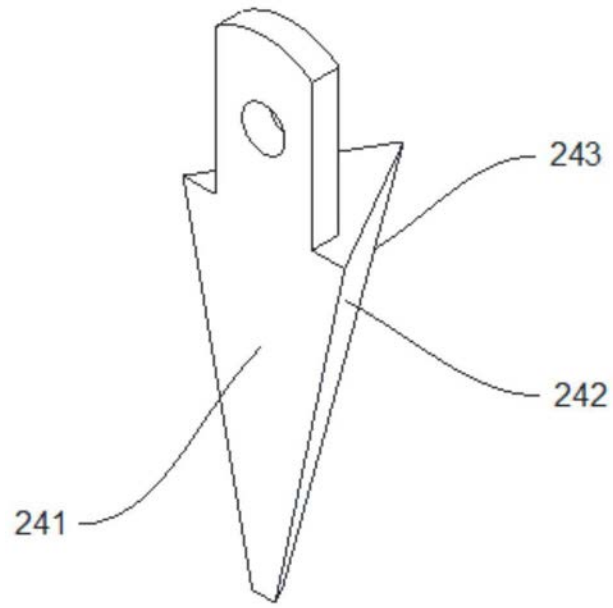


图8