



(10) 授权公告号 CN 118454835 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 12

(21) 申请号 202410723863.5

(22) 申请日 2024.06.05

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118454835 A

(43) 申请公布日 2024.08.09

(73) 专利权人 江苏日升昌生物技术有限公司

地址 211700 江苏省淮安市盱眙经济开发区梅花大道东侧

(72) 发明人 马兴旺 邓学兵 陈振江 平泉瑞
张具琼

(74) 专利代理机构 南京众创睿智知识产权代理
事务所(普通合伙) 32470

专利代理师 张宇

(51) Int. Cl.

B02C 18/14 (2006.01)

B02C 18/18 (2006.01)

B02C 18/16 (2006.01)

B02C 13/06 (2006.01)

B02C 13/28 (2006.01)

B02C 13/26 (2006.01)

B08B 7/02 (2006.01)

A23N 17/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 117019354 A, 2023.11.10

CN 115769866 A, 2023.03.10

CN 209613189 U, 2019.11.12

审查员 邓雨思

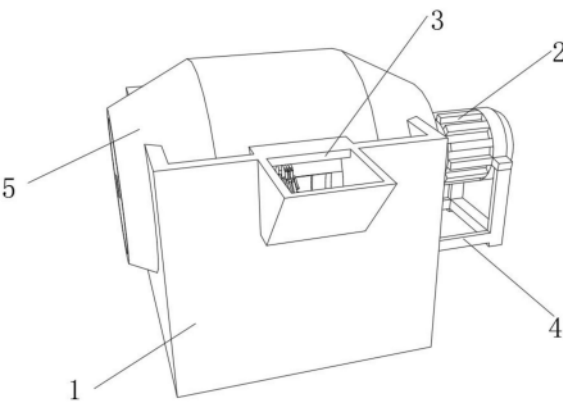
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种微生物饲料研磨混合设备

(57) 摘要

本发明公开了一种微生物饲料研磨混合设备,本发明涉及饲料加工技术领域,包括架体,所述架体用于研磨混合构件承载支撑,所述架体的外侧中间处固定开设有倒入口;储料罐,该储料罐用于饲料盛放,所述储料罐的外表面一端固定安装有支架,所述支架的表面固定安装有电机;破碎件,该破碎件用于饲料破碎;拨料件,该拨料件用于饲料混合研磨。该微生物饲料研磨混合设备,通过操作人员将需要处理的饲料从倒入口倒入入料口输送到储料罐内,并利用电机作为动力,使转动辊转动带动拨料件进行旋转,当翻动基体被带动进行转动时,转杆会带动辅助翻板摆动,辅助翻板对饲料进行拨动,并通过柔性延边摆动并对料槽内的饲料进行碾压推动,进而使得饲料不易堆积。



1. 一种微生物饲料研磨混合设备,其特征在于,包括:

架体(1),该架体(1)用于研磨混合构件承载支撑,所述架体(1)的外侧中间处固定开设有倒入口(3);

储料罐(5),该储料罐(5)用于饲料盛放,所述储料罐(5)的外表面一端固定安装有支架(4),所述支架(4)的表面固定安装有电机(2);

破碎件(8),该破碎件(8)用于饲料破碎;

拨料件(6),该拨料件(6)用于饲料混合研磨,所述拨料件(6)的内部固定安装有转动辊(7);

限位构件(9),该限位构件(9)用于拨料件(6)卡位限制;

所述储料罐(5)固定安装在架体(1)的内部中间处,所述储料罐(5)通过电机(2)的输送端与拨料件(6)内部的转动辊(7)固定连接,所述拨料件(6)设置有两组,两组所述拨料件(6)的中间处通过转动辊(7)固定安装有破碎件(8);

其中,所述拨料件(6)包括翻动基体(61),所述翻动基体(61)的外表面两侧固定连接有支撑连杆(62),所述支撑连杆(62)的外表面转动连接有转杆(63),且所述转杆(63)的外表面套设有齿轮(66);

所述齿轮(66)的外表面铰接有辅助翻板(65),所述辅助翻板(65)的表面固定连接有柔性延边(64),所述翻动基体(61)的固定连接在转动辊(7)的表面;

破碎件(8),所述破碎件(8)包括摇摆杆(81),所述摇摆杆(81)滑动连接在转动辊(7)的外表面,且所述摇摆杆(81)贯穿在翻动基体(61)的内部,所述摇摆杆(81)的两端均固定连接在承接板(82),所述承接板(82)的表面固定连接有切削主体(83);

所述切削主体(83)的外表面固定连接有刀片(85),所述刀片(85)之间处开设有内设凹槽(86),所述内设凹槽(86)的表面固定连接有卡接板(88);

所述卡接板(88)的外表面铰接有活动杆(87),所述活动杆(87)的外表面两侧固定连接在弧形连接块(84),所述弧形连接块(84)滑动连接在刀片(85)的表面;

所述限位构件(9)包括挡压基体(92),所述挡压基体(92)的表面转动连接有轴杆(93);

所述轴杆(93)的表面设置有导向延伸面(95),所述导向延伸面(95)的内部贯穿有支撑面(94),所述支撑面(94)的表面滑动连接有滚珠(91);

所述柔性延边(64)与导向延伸面(95)相适配,所述柔性延边(64)滑动连接在滚珠(91)的表面。

2. 根据权利要求1所述的一种微生物饲料研磨混合设备,其特征在于:所述储料罐(5)包括料槽(54),所述料槽(54)的外表面靠近倒入口(3)的一侧开设有入料口(53),所述料槽(54)远离倒入口(3)的一侧开设有出料口(52)。

3. 根据权利要求2所述的一种微生物饲料研磨混合设备,其特征在于:所述料槽(54)的两端固定连接有内倾管(51),所述内倾管(51)固定连接着架体(1)的表面,所述料槽(54)的表面固定连接有限位构件(9)。

一种微生物饲料研磨混合设备

技术领域

[0001] 本发明涉及饲料加工技术领域,具体为一种微生物饲料研磨混合设备。

背景技术

[0002] 微生物饲料是以微生物、复合酶为生物饲料发酵剂菌种,将饲料原料转化为微生物菌体蛋白、生物活性小肽类氨基酸、微生物活性益生菌、复合酶制剂为一体生物发酵饲料。该产品不但可以弥补常规饲料中容易缺乏的氨基酸,而且能使其他粗饲料原料营养成分迅速转化,达到增强消化吸收利用的效果。

[0003] 发酵秸秆饲料的原理是通过有效微生物的生长繁殖使分泌酸大量增加,秸秆中的木聚糖链和木质素聚合物酯链被酶解,促使秸秆软化,体积膨胀,木质纤维素转化成糖类。连续重复发酵又使糖类二次转化成乳酸和挥发性脂肪酸,使pH值降低到4.5~5.0,抑制了腐败菌和其他有害菌类的繁殖,达到秸秆保鲜的目的。其中所含淀粉、蛋白质和纤维素等有机物降解为单糖、双糖、氨基酸及微量元素等,促使饲料变软、变香而更加适口。最终使那些不易被动物吸收利用的粗纤维转化成能被动物吸收的营养物质,提高了动物对粗纤维的消化、吸收和利用率。

[0004] 目前,微生物发酵即指利用微生物,在适宜的条件下,将原料经过特定的代谢途径转化为人类所需要的产物的过程,微生物发酵生产水平主要取决于菌种本身的遗传特性和培养条件,发酵工程广泛应用于:医药工业,食品工业,能源工业,化学工业,农业及环境保护等方面,在微生物发酵需要使用到饲料作为原料,然而饲料在发酵时需要对其进行搅拌混合,一般的发酵罐对饲料混合时搅拌效率低下,同时混合不均匀,导致饲料发酵不彻底,影响微生物的发酵质量。

发明内容

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种微生物饲料研磨混合设备,包括架体,所述架体用于研磨混合构件承载支撑,所述架体的外侧中间处固定开设有倒入口;

[0006] 储料罐,该储料罐用于饲料盛放,所述储料罐的外表面一端固定安装有支架,所述支架的表面固定安装有电机;

[0007] 破碎件,该破碎件用于饲料破碎;

[0008] 拨料件,该拨料件用于饲料混合研磨,所述拨料件的内部固定安装有转动辊;

[0009] 限位钩件,该限位钩件用于拨料件卡位限制;

[0010] 所述储料罐固定安装在架体的内部中间处,所述储料罐通过电机的输送端与拨料件内部的转动辊固定连接,所述拨料件设置有两组,两组所述拨料件的中间处通过转动辊固定安装有破碎件;工作人员将饲料原料从倒入口倾倒至储料罐内,而后工作人员启动电机,使得电机输出端带动转动辊旋转,此时转动辊带动拨料件与破碎件在储料罐内旋转,对饲料进行破碎搅拌。

[0011] 其中,所述拨料件包括翻动基体,所述翻动基体的外表面两侧固定连接有支撑连杆,所述支撑连杆的外表面转动连接有转杆,且所述转杆的外表面套设有齿轮。操作人员将需要处理的饲料从倒入口倒入入料口输送到储料罐内,并利用电机作为动力,使转动辊转动带动拨料件进行旋转,当翻动基体被带动进行转动时,转杆会带动辅助翻板摆动,辅助翻板对饲料进行拨动,并通过柔性延边摆动并对料槽内的饲料进行碾压推动,进而使得饲料不易堆积。

[0012] 优选的,所述齿轮的外表面铰接有辅助翻板,所述辅助翻板的表面固定连接柔性延边,所述翻动基体的固定连接在转动辊的表面。同时柔性延边对限位钩件进行挤压,翻动基体顺时针旋转时柔性延边在限位钩件表面滑动,使柔性延边与限位钩件产生敲击,对柔性延边表面附着的饲料粉尘进行清理,达到避免饲料在料槽内堆积,造成料槽堵塞,避免粉尘附着的作用。

[0013] 优选的,破碎件,所述破碎件包括摇摆杆,所述摇摆杆滑动连接在转动辊的外表面,且所述摇摆杆贯穿在翻动基体的内部,所述摇摆杆的两端均固定连接承接板,所述承接板的表面固定连接切削主体。

[0014] 优选的,所述切削主体的外表面固定连接刀片,所述刀片之间处开设有内设凹槽,所述内设凹槽的表面固定连接卡接板。

[0015] 优选的,所述卡接板的外表面铰接有活动杆,所述活动杆的外表面两侧固定连接弧形连接块,所述弧形连接块滑动连接在刀片的表面。转动辊转动使得摇摆杆旋转摆动,刀片快速旋转对饲料进行破碎,在遇到块体较大,难以切碎的饲料时切削主体与饲料之间的撞击力增加,使得卡接板表面的活动杆受力滑动,使得弧形连接块进行破碎,达到对不同硬度的饲料进行破碎,提升破碎效率的作用。

[0016] 优选的,所述储料罐包括料槽,所述料槽的外表面靠近倒入口的一侧开设有入料口,所述料槽远离倒入口的一侧开设有出料口。

[0017] 优选的,所述料槽的两端固定连接有内倾管,所述内倾管固定连接着架体的表面,所述料槽的表面固定连接有限位钩件。

[0018] 优选的,所述限位钩件包括挡压基体,所述挡压基体的表面转动连接有轴杆。柔性延边顺时针旋转时与导向延伸面为同一角度放置,由于导向延伸面向外侧突起柔性延边在转动时与其产生敲击,并使导向延伸面在轴杆表面转动,滚珠在柔性延边表面滑动,对柔性延边表面的附着物进行清理;

[0019] 优选的,所述轴杆的表面设置有导向延伸面,所述导向延伸面的内部贯穿有支撑面,所述支撑面的表面滑动连接有滚珠。

[0020] 优选的,所述柔性延边与导向延伸面相适配,所述柔性延边滑动连接在滚珠的表面。通过柔性延边逆时针旋转时与导向延伸面为交叉角度放置,导向延伸面与柔性延边相抵,柔性延边在转动时将导向延伸面向逆时针方向推动,从而减缓柔性延边的旋转速度,导向延伸面推至支撑面最外侧时柔性延边停止转动,达到粉碎后的饲料进行静置沉淀,防止操作人员在处理破碎后的饲料时吸入饲料粉尘。

[0021] 本发明提供了一种微生物饲料研磨混合设备。具备以下有益效果:

[0022] 一、该微生物饲料研磨混合设备,通过操作人员将需要处理的饲料从倒入口倒入入料口输送到储料罐内,并利用电机作为动力,使转动辊转动带动拨料件进行旋转,当翻动

基体被带动进行转动时,转杆会带动辅助翻板摆动,辅助翻板对饲料进行拨动,并通过柔性延边摆动并对料槽内的饲料进行碾压推动,进而使得饲料不易堆积。

[0023] 二、该微生物饲料研磨混合设备,通过柔性延边对限位钩件进行挤压,翻动基体顺时针旋转时柔性延边在限位钩件表面滑动,使柔性延边与限位钩件产生敲击,对柔性延边表面附着的饲料粉尘进行清理,达到避免饲料在料槽内堆积,造成料槽堵塞,避免粉尘附着的作用。

[0024] 三、该微生物饲料研磨混合设备,通过转动辊转动使得摇摆杆旋转摆动,刀片快速旋转对饲料进行破碎,在遇到块体较大,难以切碎的饲料时切削主体与饲料之间的撞击力增加,使得卡接板表面的活动杆受力滑动,使得弧形连接块进行破碎,达到对不同硬度的饲料进行破碎,提升破碎效率的作用。

[0025] 四、该微生物饲料研磨混合设备,通过柔性延边顺时针旋转时与导向延伸面为同一角度放置,由于导向延伸面向外侧突起柔性延边在转动时与其产生敲击,并使导向延伸面在轴杆表面转动,滚珠在柔性延边表面滑动,对柔性延边表面的附着物进行清理;

[0026] 五、该微生物饲料研磨混合设备,通过柔性延边逆时针旋转时与导向延伸面为交叉角度放置,导向延伸面与柔性延边相抵,柔性延边在转动时将导向延伸面向逆时针方向推动,从而使减缓柔性延边的旋转速度,导向延伸面推至支撑面最外侧时柔性延边停止转动,达到粉碎后的饲料进行静置沉淀,防止操作人员在处理破碎后的饲料时吸入饲料粉尘。

附图说明

[0027] 图1为本发明一种微生物饲料研磨混合设备的外部结构示意图;

[0028] 图2为本发明一种微生物饲料研磨混合设备的另一角度外部结构示意图;

[0029] 图3为本发明储料罐剖面结构示意图;

[0030] 图4为本发明储料罐另一角度剖面结构示意图;

[0031] 图5为本发明拨料件结构示意图;

[0032] 图6为本发明破碎件结构示意图;

[0033] 图7为本发明破碎件放大结构示意图;

[0034] 图8为本发明限位钩件结构示意图。

[0035] 图中:1、架体;2、电机;3、倒入口;4、支架;5、储料罐;51、内倾管;52、出料口;53、入料口;54、料槽;6、拨料件;61、翻动基体;62、支撑连杆;63、转杆;64、柔性延边;65、辅助翻板;66、齿轮;7、转动辊;8、破碎件;81、摇摆杆;82、承接板;83、切削主体;84、弧形连接块;85、刀片;86、内设凹槽;87、活动杆;88、卡接板;9、限位钩件;91、滚珠;92、挡压基体;93、轴杆;94、支撑面;95、导向延伸面。

具体实施方式

[0036] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

[0037] 第一实施例,如图1-图4所示,本发明提供一种技术方案:一种微生物饲料研磨混合设备,包括架体1,所述架体1用于研磨混合构件承载支撑,所述架体1的外侧中间处固定开设有倒入口3;

[0038] 储料罐5,该储料罐5用于饲料盛放,所述储料罐5的外表面一端固定安装有支架4,所述支架4的表面固定安装有电机2;

[0039] 破碎件8,该破碎件8用于饲料破碎;

[0040] 拨料件6,该拨料件6用于饲料混合研磨,所述拨料件6的内部固定安装有转动辊7;

[0041] 限位钩件9,该限位钩件9用于拨料件6卡位限制;

[0042] 所述储料罐5固定安装在架体1的内部中间处,所述储料罐5通过电机2的输送端与拨料件6内部的转动辊7固定连接,所述拨料件6设置有两组,两组所述拨料件6的中间处通过转动辊7固定安装有破碎件8;工作人员将饲料原料从倒入口3倾倒至储料罐5内,而后工作人员启动电机2,使得电机2输出端带动转动辊7旋转,此时转动辊7带动拨料件6与破碎件8在储料罐5内旋转,对饲料进行破碎搅拌。

[0043] 所述储料罐5包括料槽54,所述料槽54的外表面靠近倒入口3的一侧开设有入料口53,所述料槽54远离倒入口3的一侧开设有出料口52。

[0044] 所述料槽54的两端固定连接有限位管51,所述限位管51固定连接着架体1的表面,所述料槽54的表面固定连接有限位钩件9。

[0045] 第二实施例,如图5-图7所示,所述拨料件6包括翻动基体61,所述翻动基体61的外表面两侧固定连接有支撑连杆62,所述支撑连杆62的外表面转动连接有转杆63,且所述转杆63的外表面套设有齿轮66。操作人员将需要处理的饲料从倒入口3倒入入料口53输送到储料罐5内,并利用电机2作为动力,使转动辊7转动带动拨料件6进行旋转,当翻动基体61被带动进行转动时,转杆63会带动辅助翻板65摆动,辅助翻板65对饲料进行拨动,并通过柔性延边64摆动并对料槽54内的饲料进行碾压推动,进而使得饲料不易堆积。

[0046] 所述齿轮66的外表面铰接有辅助翻板65,所述辅助翻板65的表面固定连接有限性延边64,所述翻动基体61的固定连接在转动辊7的表面。同时柔性延边64对限位钩件9进行挤压,翻动基体61顺时针旋转时柔性延边64在限位钩件9表面滑动,使柔性延边64与限位钩件9产生敲击,对柔性延边64表面附着的饲料粉尘进行清理,达到避免饲料在料槽54内堆积,造成料槽54堵塞,避免粉尘附着的作用。

[0047] 破碎件8,所述破碎件8包括摇摆杆81,所述摇摆杆81滑动连接在转动辊7的外表面,且所述摇摆杆81贯穿在翻动基体61的内部,所述摇摆杆81的两端均固定连接有承接板82,所述承接板82的表面固定连接有限性主体83。

[0048] 所述有限性主体83的外表面固定连接有限片85,所述有限片85之间处开设有有限凹槽86,所述有限凹槽86的表面固定连接有限接板88。

[0049] 所述有限接板88的外表面铰接有限活动杆87,所述有限活动杆87的外表面两侧固定连接有限弧形连接块84,所述有限弧形连接块84滑动连接在有限片85的表面。转动辊7转动使得摇摆杆81旋转摆动,有限片85快速旋转对饲料进行破碎,在遇到块体较大,难以切碎的饲料时有限性主体83与饲料之间的撞击力增加,使得有限接板88表面的有限活动杆87受力滑动,使得有限弧形连接块84进行破碎,达到对不同硬度的饲料进行破碎,提升破碎效率的作用。

[0050] 第三实施例,如图8所示,所述限位钩件9包括挡压基体92,所述挡压基体92的表面

转动连接有轴杆93。柔性延边64顺时针旋转时与导向延伸面95为同一角度放置,由于导向延伸面95向外侧突起柔性延边64在转动时与其产生敲击,并使导向延伸面95在轴杆93表面转动,滚珠91在柔性延边64表面滑动,对柔性延边64表面的附着物进行清理;

[0051] 所述轴杆93的表面设置有导向延伸面95,所述导向延伸面95的内部贯穿有支撑面94,所述支撑面94的表面滑动连接有滚珠91。

[0052] 所述柔性延边64与导向延伸面95相适配,所述柔性延边64滑动连接在滚珠91的表面。通过柔性延边64逆时针旋转时与导向延伸面95为交叉角度放置,导向延伸面95与柔性延边64相抵,柔性延边64在转动时将导向延伸面95向逆时针方向推动,从而使减缓柔性延边64的旋转速度,导向延伸面95推至支撑面94最外侧时柔性延边64停止转动,达到粉碎后的饲料进行静置沉淀,防止操作人员在处理破碎后的饲料时吸入饲料粉尘。

[0053] 使用时,通过操作人员将需要处理的饲料从倒入口3倒入入料口53输送到储料罐5内,并利用电机2作为动力,使转动辊7转动带动拨料件6进行旋转,当翻动基体61被带动进行转动时,转杆63会带动辅助翻板65摆动,辅助翻板65对饲料进行拨动,并通过柔性延边64摆动并对料槽54内的饲料进行碾压推动,进而使得饲料不易堆积。

[0054] 同时柔性延边64对限位钩件9进行挤压,翻动基体61顺时针旋转时柔性延边64在限位钩件9表面滑动,使柔性延边64与限位钩件9产生敲击,对柔性延边64表面附着的饲料粉尘进行清理,达到避免饲料在料槽54内堆积,造成料槽54堵塞,避免粉尘附着的作用。

[0055] 转动辊7转动使得摇摆杆81旋转摆动,刀片85快速旋转对饲料进行破碎,在遇到块体较大,难以切碎的饲料时切削主体83与饲料之间的撞击力增加,使得卡接板88表面的活动杆87受力滑动,使得弧形连接块84进行破碎,达到对不同硬度的饲料进行破碎,提升破碎效率的作用。

[0056] 柔性延边64顺时针旋转时与导向延伸面95为同一角度放置,由于导向延伸面95向外侧突起柔性延边64在转动时与其产生敲击,并使导向延伸面95在轴杆93表面转动,滚珠91在柔性延边64表面滑动,对柔性延边64表面的附着物进行清理;

[0057] 通过柔性延边64逆时针旋转时与导向延伸面95为交叉角度放置,导向延伸面95与柔性延边64相抵,柔性延边64在转动时将导向延伸面95向逆时针方向推动,从而使减缓柔性延边64的旋转速度,导向延伸面95推至支撑面94最外侧时柔性延边64停止转动,达到粉碎后的饲料进行静置沉淀,防止操作人员在处理破碎后的饲料时吸入饲料粉尘。

[0058] 显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域及相关领域的普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都应属于本发明保护的范围。本发明中未具体描述和解释说明的结构、装置以及操作方法,如无特别说明和限定,均按照本领域的常规手段进行实施。

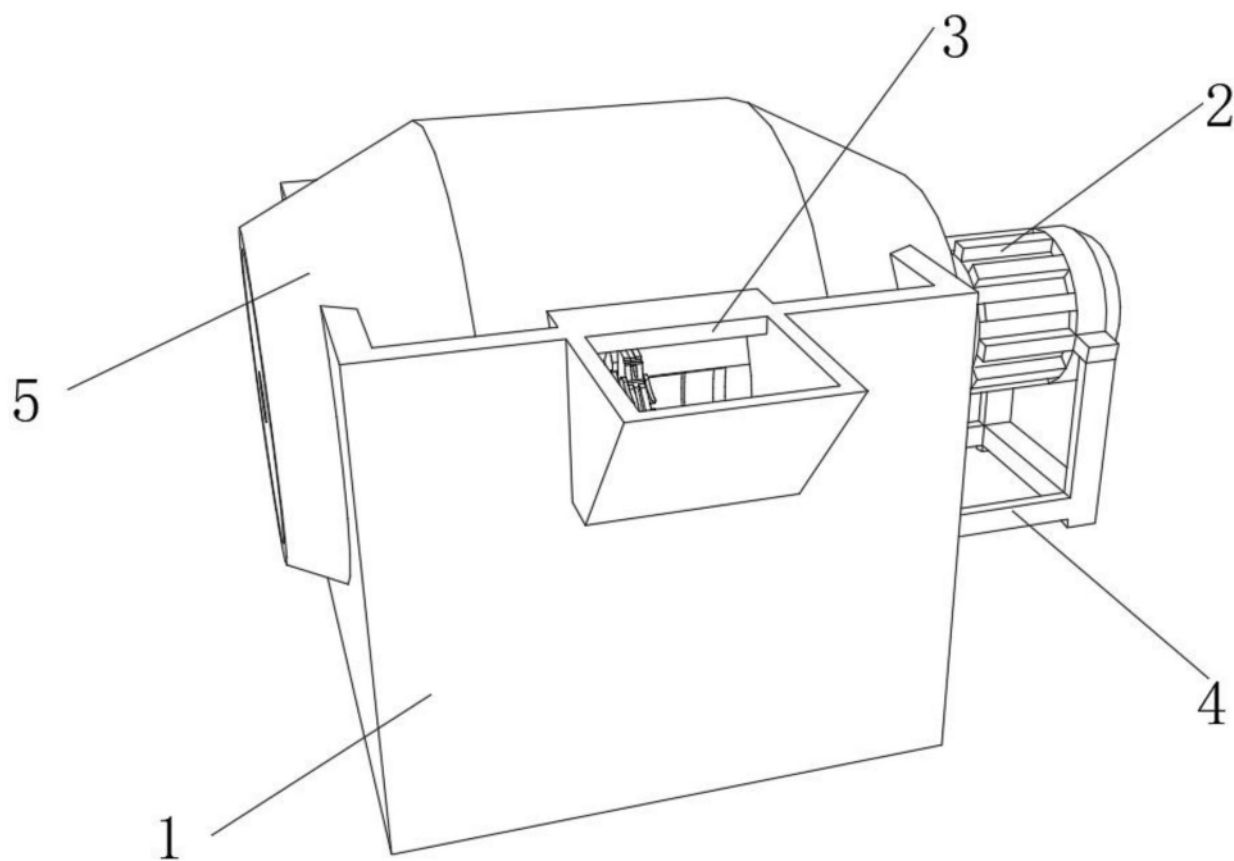


图1

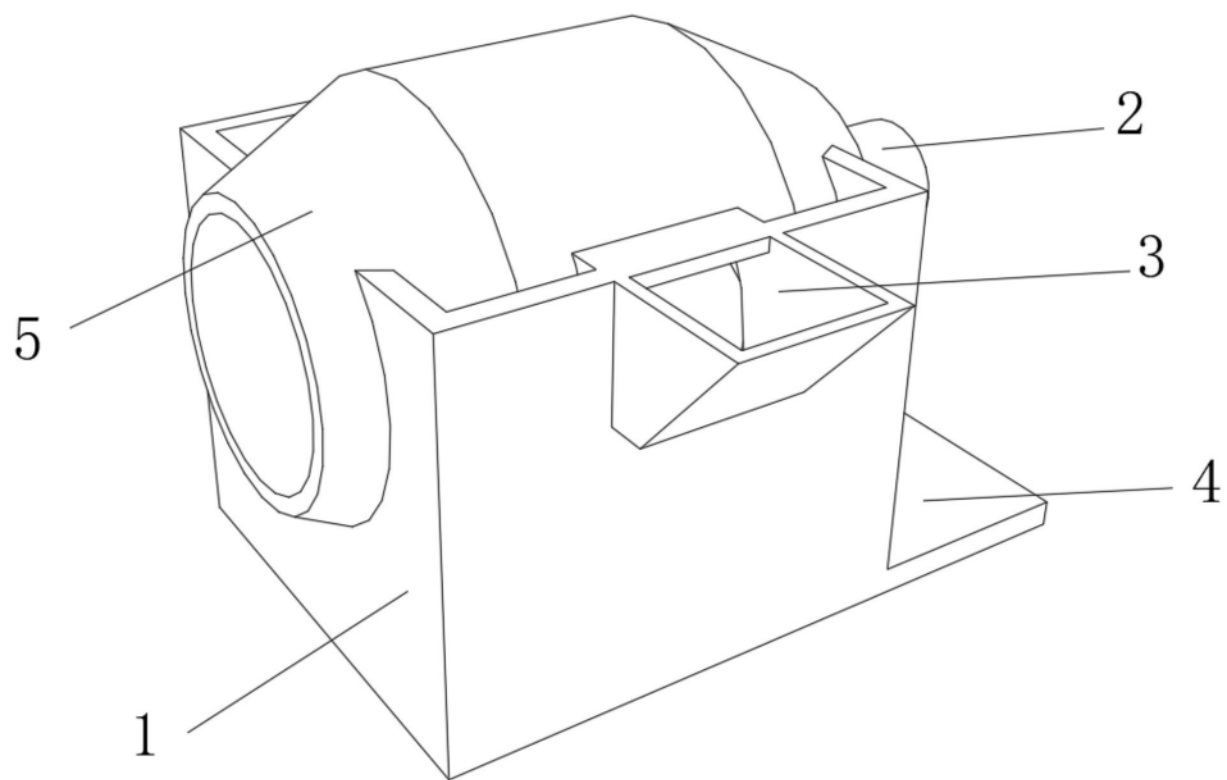


图2

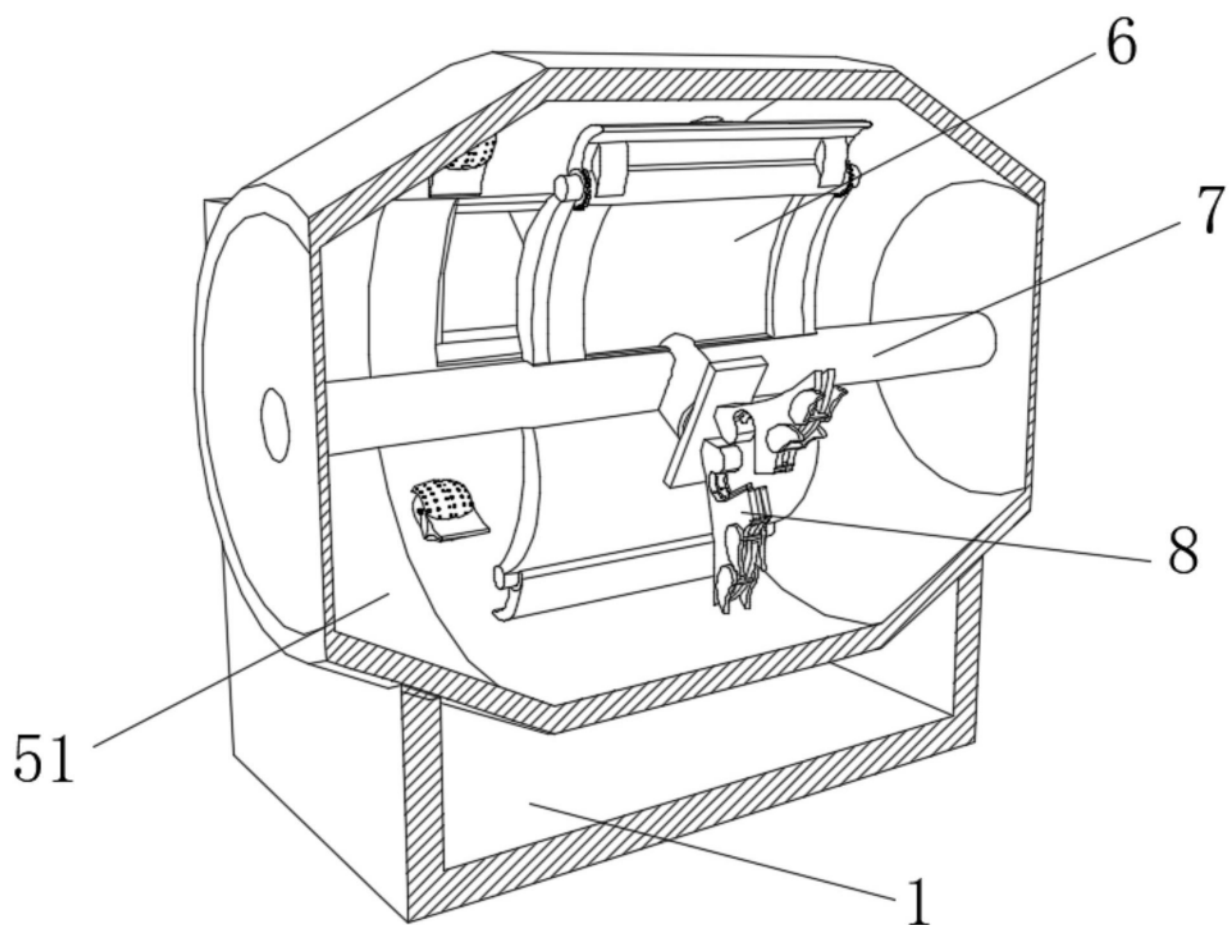


图3

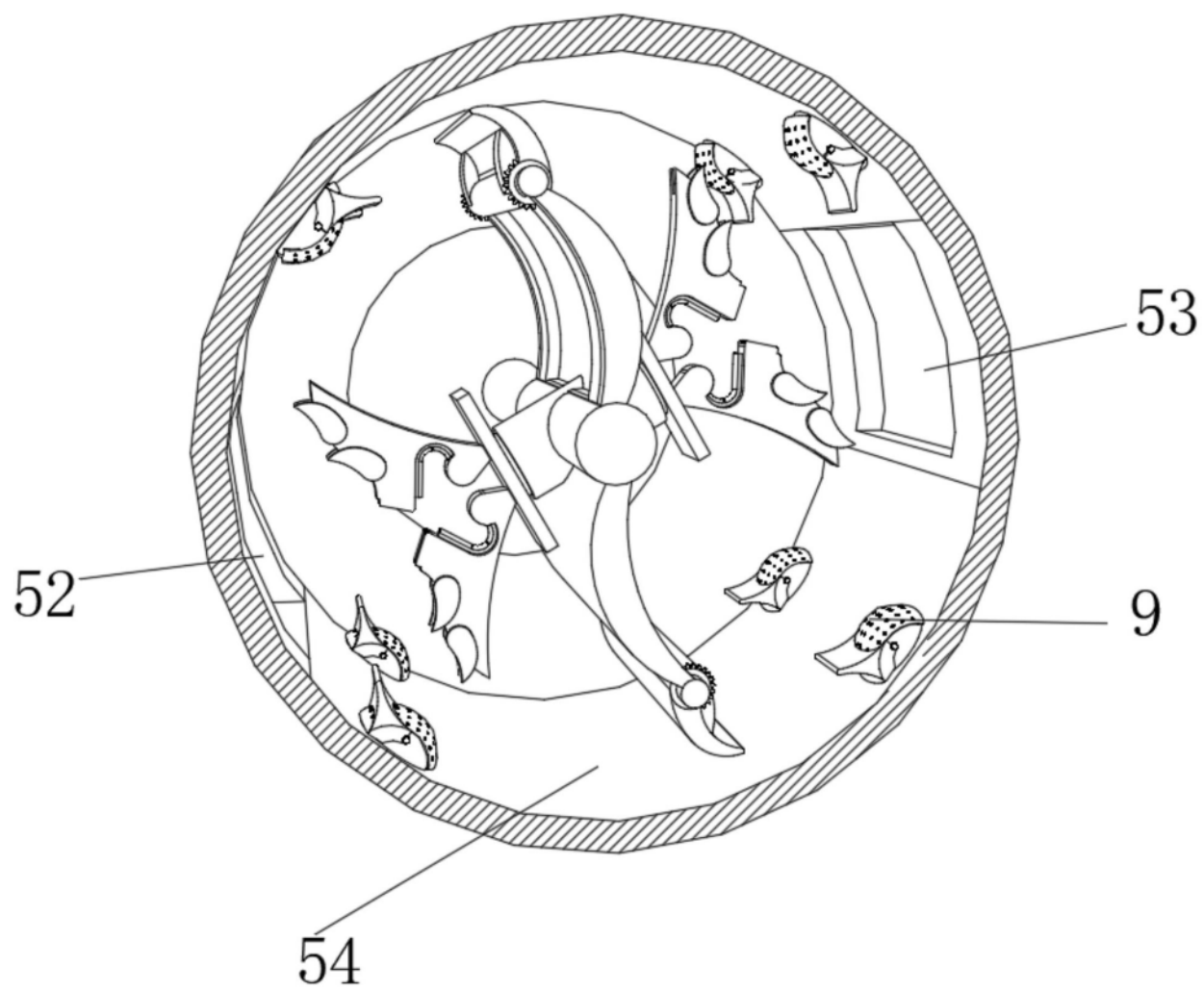


图4

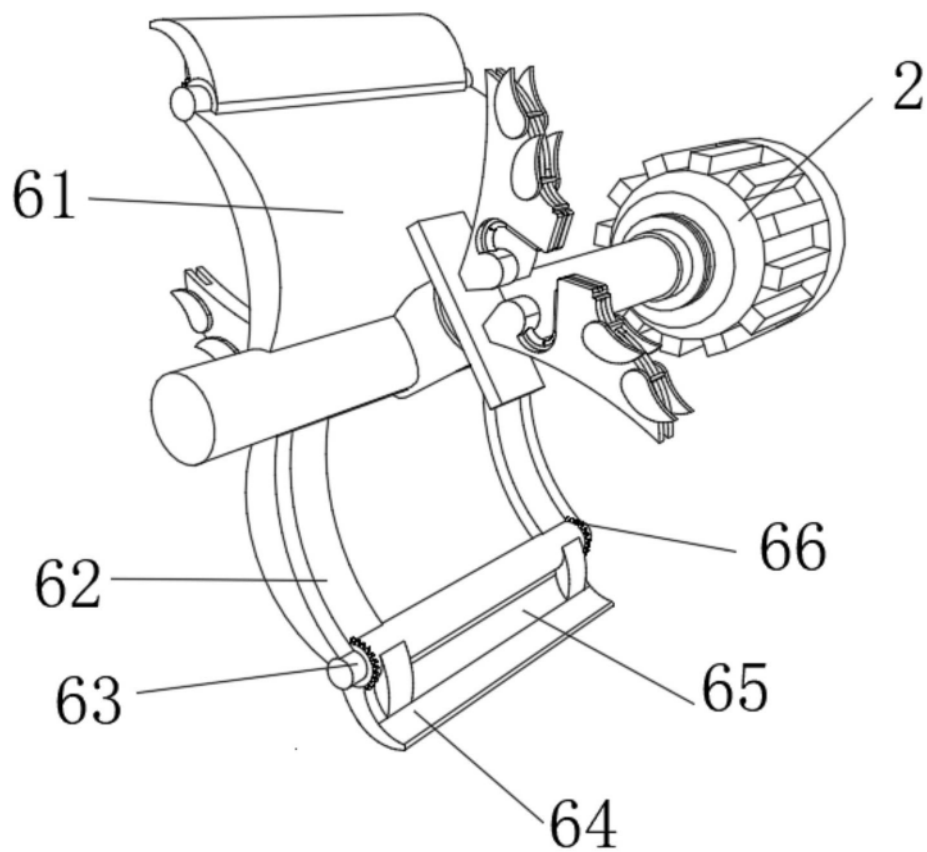


图5

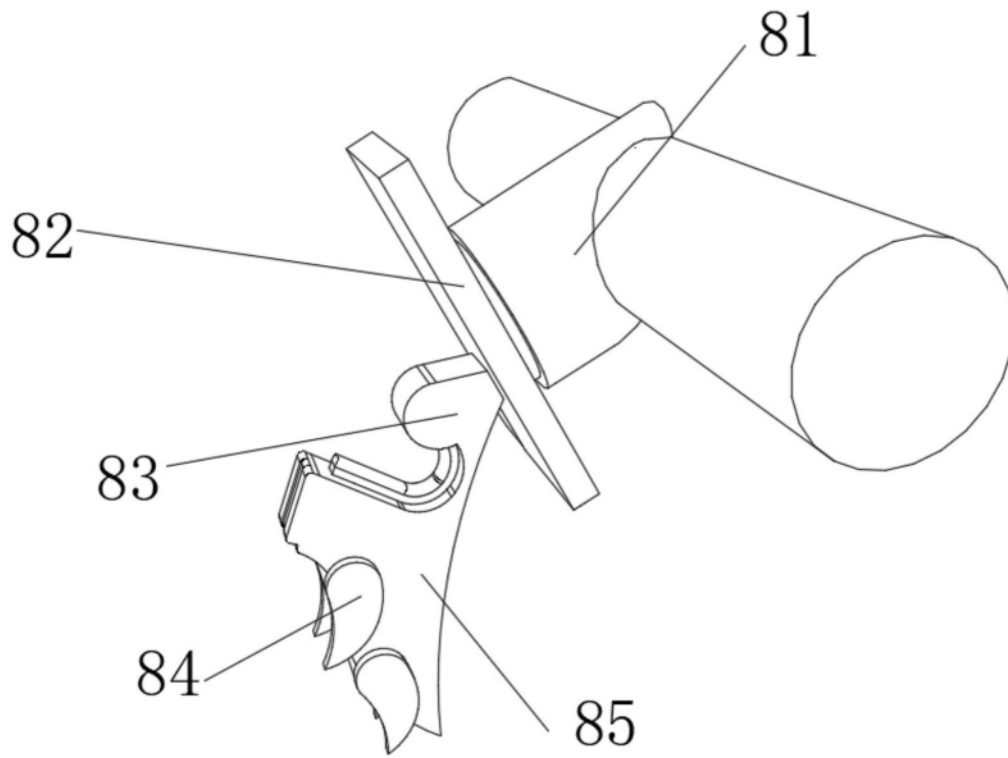


图6

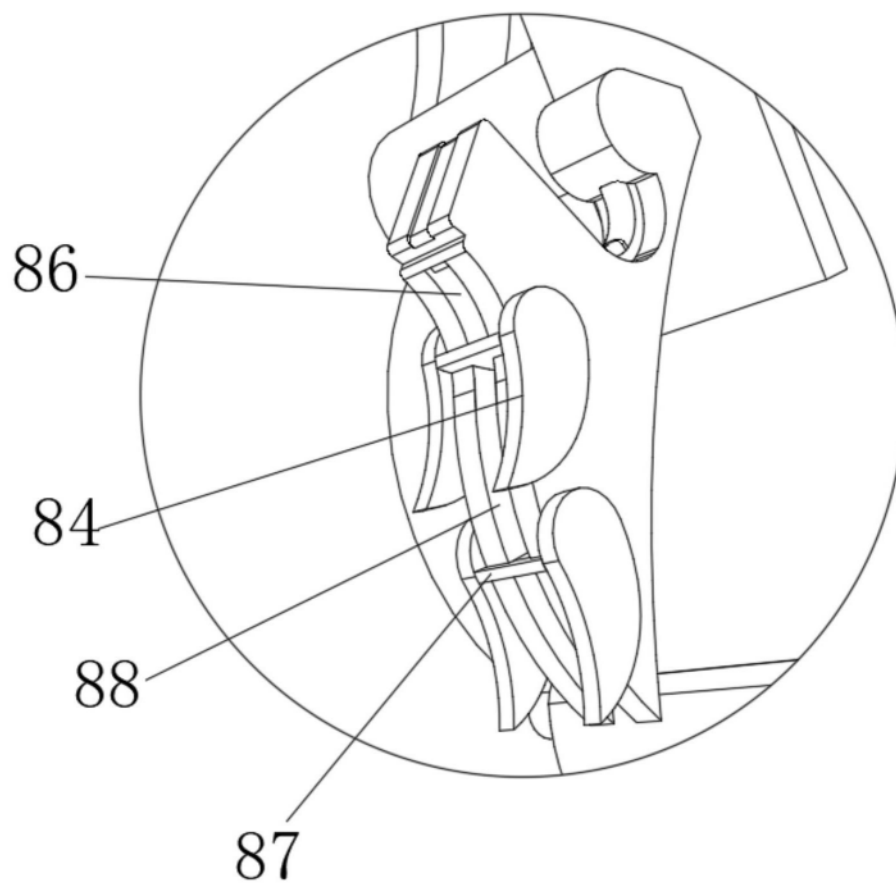


图7

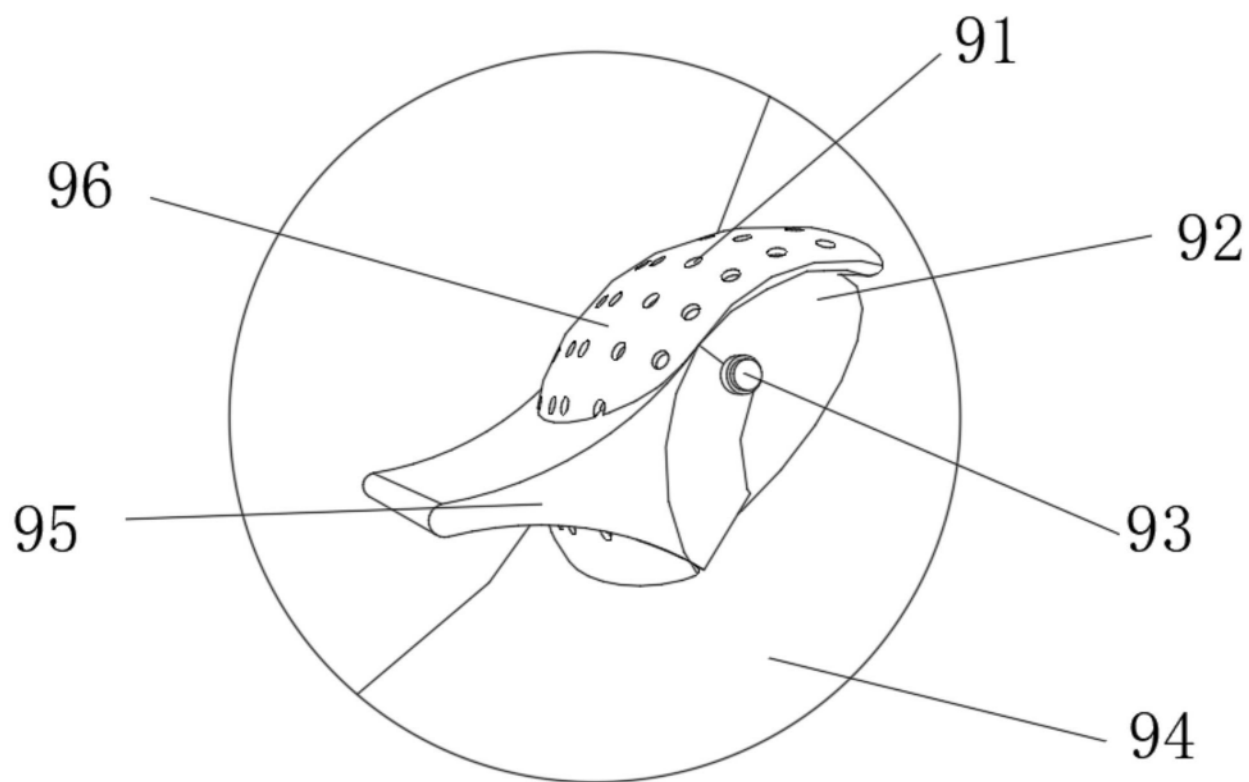


图8