



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212492717 U

(45) 授权公告日 2021.02.09

(21) 申请号 202020889631.4

(22) 申请日 2020.05.25

(73) 专利权人 山东冠聚高分子材料有限公司
地址 266200 山东省青岛市即墨市环保产业园即二支路8-2号

(72) 发明人 陈志平

(51) Int. Cl.

B01F 13/10 (2006.01)

B01F 7/00 (2006.01)

B01F 15/00 (2006.01)

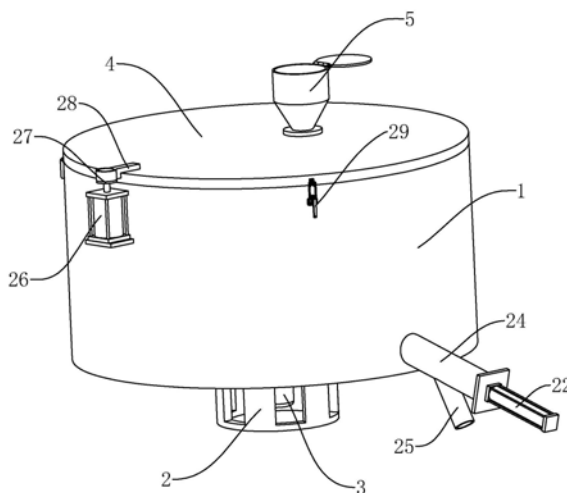
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种低速搅拌机

(57) 摘要

本实用新型涉及高分子材料制备领域,公开了一种低速搅拌机,其包括罐体,罐体下端设有搅拌电机,搅拌电机输出轴穿过罐体连接有搅拌轴,搅拌轴固定连接有若干搅拌叶片,搅拌轴中部设有条形板,条形板包括底板和两个侧板,搅拌轴中部固定连接有锥齿轮一,两个侧板均转动连接有横杆,横杆固定连接有锥齿轮二,两个锥齿轮二均与锥齿轮一相啮合,横杆固定有若干搅拌盘。搅拌叶片对物料进行搅拌混合,搅拌轴带动锥齿轮一转动,锥齿轮一带动两根横杆转动,进而搅拌盘转动,搅拌盘对靠近罐体内壁一端的物料进行粉碎混合,提高对物料的搅拌效果,通过设置横杆与若干搅拌盘,增大了对物料的搅拌面积,对物料的搅拌较为全面均匀。



1. 一种低速搅拌机,包括罐体(1),其特征在于:所述罐体(1)下端设有电机座(2),所述电机座(2)设有搅拌电机(3),所述罐体(1)设有顶盖(4),顶盖(4)上设有进料斗(5),所述搅拌电机(3)输出轴穿过罐体(1)连接有搅拌轴(6),所述搅拌轴(6)外壁固定连接有若干搅拌叶片(7),所述搅拌轴(6)中部设有中空的条形板(8),所述条形板(8)包括底板(10)和两个相互平行的侧板(11),所述搅拌轴(6)穿过条形板(8)且与条形板(8)转动连接,所述搅拌轴(6)中部固定连接有锥齿轮一(12),两个侧板(11)均转动连接有横杆(13),横杆(13)穿设侧板(11)且靠近搅拌轴(6)的一端固定连接有锥齿轮二(14),两个锥齿轮二(14)均与锥齿轮一(12)相啮合,横杆(13)位于条形板(8)外部的部分等间距固定有若干搅拌盘(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种低速搅拌机,其特征在于:所述搅拌轴(6)沿轴向固定连接若干拨料板(16),拨料板(16)位于相邻的搅拌叶片(7)之间,拨料板(16)远离搅拌轴(6)的一端与罐体(1)内壁之间存在间隙。

3. 根据权利要求1所述的一种低速搅拌机,其特征在于:所述罐体(1)内壁上端部固定连接三角架(18),所述三角架(18)中心设有圆环(19),所述圆环(19)与搅拌轴(6)上端部转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种低速搅拌机,其特征在于:所述侧板(11)与横杆(13)连接处设有轴承(20),横杆(13)与轴承(20)内圈固定,侧板(11)与轴承(20)外圈固定。

5. 根据权利要求1所述的一种低速搅拌机,其特征在于:所述锥齿轮一(12)下端部与底板(10)转动连接,所述条形板(8)下端部固定连接若干固定杆(21),所述固定杆(21)与罐体(1)内壁固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种低速搅拌机,其特征在于:所述罐体(1)下端部侧壁设有出料口,所述罐体(1)外壁固定连接有气缸一(22),所述气缸一(22)输出轴固定连接与出料口相适配的盖板(23)。

7. 根据权利要求6所述的一种低速搅拌机,其特征在于:所述气缸一(22)与罐体(1)之间设有中空的圆筒(24),所述圆筒(24)与盖板(23)滑动连接,圆筒(24)下端部设有倾斜的卸料管(25)。

8. 根据权利要求1所述的一种低速搅拌机,其特征在于:所述罐体(1)外壁固定连接有气缸二(26),气缸二(26)输出轴固定连接有环形块(27),顶盖(4)固定连接连接杆(28),连接杆(28)远离顶盖(4)的一端与环形块(27)转动连接,罐体(1)上端部沿周向等角度设有锁紧把手(29),顶盖(4)上设有与锁紧把手(29)相适配的卡口。

一种低速搅拌机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高分子材料制备领域,尤其是涉及一种低速搅拌机。

背景技术

[0002] 目前在高分子材料制备领域,橡胶是一种常见的高分子材料,橡胶助剂可为橡胶制品带来较高附加值,橡胶加工用的一大类橡胶助剂,包括防焦剂、防老剂、软化剂、增塑剂等助剂。橡胶在生产制备过程中,需要使用橡胶助剂来增加橡胶及其制品的抵抗能力、延缓或抑制老化过程,延长橡胶及其制品的贮存期和使用寿命,提高橡胶的综合使用性能。橡胶助剂在添加到橡胶的制备生产时,需要对橡胶助剂进行混料搅拌,使橡胶助剂混合均匀。

[0003] 公告号为CN204583053U的中国专利公开了一种橡胶助剂混料机,包括:底座、左支架、电机、减速机、驱动轴、右支架、从动轴、料壳、搅拌电机、螺旋搅拌轴、进料管、进料管盖、出料管、出料管盖,左支架竖直焊接在底座左端,减速机的输入轴与电机的输出轴固接,驱动轴的左端通过联轴器与减速机的输出轴连接,右支架竖直焊接在底座的右端,从动轴通过轴承水平安装在右支架上,料壳的上下两端通过螺栓分别安装一个搅拌电机,螺旋搅拌轴的一端通过联轴器与搅拌电机的输出轴固接。

[0004] 上述中的现有技术存在以下缺陷:上述橡胶助剂混料机在使用过程中,料壳随驱动轴转动,内部的物料被两个螺旋搅拌轴搅拌,靠近料壳内壁的物料距离螺旋搅拌轴较远,这部分物料搅拌的不够充分,对物料的搅拌不够全面均匀。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种低速搅拌机,其具有对物料搅拌较为全面均匀的优点。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种低速搅拌机,包括罐体,所述罐体下端设有电机座,所述电机座设有搅拌电机,所述罐体设有顶盖,顶盖上设有进料斗,所述搅拌电机输出轴穿过罐体连接有搅拌轴,所述搅拌轴外壁固定连接若干搅拌叶片,所述搅拌轴中部设有中空的条形板,所述条形板包括底板和两个相互平行的侧板,所述搅拌轴穿过条形板且与条形板转动连接,所述搅拌轴中部固定连接锥齿轮一,两个侧板均转动连接有横杆,横杆穿设侧板且靠近搅拌轴的一端固定连接锥齿轮二,两个锥齿轮二均与锥齿轮一相啮合,横杆位于条形板外部的部分等间距固定有若干搅拌盘。

[0008] 通过采用上述技术方案,上述低速搅拌机在使用过程中,物料从进料斗处加到罐体内,搅拌电机带动搅拌轴转动,搅拌叶片对物料进行搅拌混合,搅拌轴带动锥齿轮一转动,两个锥齿轮二均与锥齿轮一啮合,锥齿轮一带动两根横杆转动,进而搅拌盘转动,搅拌盘对靠近罐体内壁一端的物料进行粉碎混合,提高对物料的搅拌效果,通过设置横杆与若干搅拌盘,增大了对物料的搅拌面积,对物料的搅拌较为全面均匀。

[0009] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述搅拌轴沿轴向固定连接有若

干拨料板,拨料板位于相邻的搅拌叶片之间,拨料板远离搅拌轴的一端与罐体内壁之间存在间隙。

[0010] 通过采用上述技术方案,搅拌轴在搅拌过程中,拨料板对物料进行拨动,提高罐体内物料的流动性,有利于提高对物料的搅拌均匀效果。

[0011] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述罐体内壁上端部固定连接有三角架,所述三角架中心设有圆环,所述圆环与搅拌轴上端部转动连接。

[0012] 通过采用上述技术方案,搅拌轴转动过程中,搅拌叶片对物料进行搅拌混合,搅拌轴中部转动连接有条形板,使得搅拌轴上端部所受应力较大,设置三角架,圆环与搅拌轴上端部转动连接,提高搅拌轴在转动时的稳定性。

[0013] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述侧板与横杆连接处设有轴承,横杆与轴承内圈固定,侧板与轴承外圈固定。

[0014] 通过采用上述技术方案,设置轴承,使得横杆在转动过程中,有利于提高横杆与侧板在转动时的稳定性,便于搅拌盘的稳定运转。

[0015] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述锥齿轮一下端部与底板转动连接,所述条形板下端部固定连接有若干固定杆,所述固定杆与罐体内壁固定连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,锥齿轮一与底板转动连接,有利于减小锥齿轮一与底板之间的摩擦力,使得锥齿轮一在工作时较为稳定,延长锥齿轮一的使用寿命;固定杆对条形板进行固定,在搅拌过程中条形板始终保持固定,锥齿轮一和锥齿轮二传动较为稳定,有利于提高对物料的搅拌效果。

[0017] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述罐体下端部侧壁设有出料口,所述罐体外壁固定连接有气缸一,所述气缸一输出轴固定连接有与出料口相适配的盖板。

[0018] 通过采用上述技术方案,在卸料时,气缸一带动盖板向远离出料口一端移动,使得盖板脱离出料口,便于物料的排出。

[0019] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述气缸一与罐体之间设有中空的圆筒,所述圆筒与盖板滑动连接,圆筒下端部设有倾斜的卸料管。

[0020] 通过采用上述技术方案,圆筒可避免盖板脱离出料口时产生飞扬流失物料,倾斜的卸料管使得卸料和收集较为方便。

[0021] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述罐体外壁固定连接有气缸二,气缸二输出轴固定连接有环形块,顶盖固定连接有连接杆,连接杆远离顶盖的一端与环形块转动连接,罐体上端部沿周向等角度设有锁紧把手,顶盖上设有与锁紧把手相适配的卡口。

[0022] 通过采用上述技术方案,需要将顶盖打开时,先将锁紧把手与卡口分离,气缸二输出轴将环形块顶起,进而转动顶盖,连接杆绕环形块转动将顶盖打开,打开较为方便,锁紧把手与卡口配合,加强罐体在搅拌时的密封性,避免物料在进行搅拌时从顶盖处飞扬。

[0023] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1. 物料从进料斗处加到罐体内,搅拌电机带动搅拌轴转动,搅拌叶片对物料进行搅拌混合,搅拌轴带动锥齿轮一转动,两个锥齿轮二均与锥齿轮一啮合,锥齿轮一带动两根横杆转动,进而搅拌盘转动,搅拌盘对靠近罐体内壁一端的物料进行粉碎混合,提高对物料

的搅拌效果,通过设置横杆与若干搅拌盘,增大了对物料的搅拌面积,对物料的搅拌较为全面均匀;

[0025] 2.搅拌轴在搅拌过程中,拨料板对物料进行拨动,提高罐体内物料的流动性,有利于提高对物料的搅拌均匀效果;

[0026] 3.搅拌轴转动过程中,搅拌叶片对物料进行搅拌混合,搅拌轴中部转动连接有条形板,使得搅拌轴上端部所受应力较大,设置三角架,圆环与搅拌轴上端部转动连接,提高搅拌轴在转动时的稳定性。

附图说明

[0027] 图1是实施例的整体结构示意图;

[0028] 图2是罐体内部的结构示意图;

[0029] 图3旨在体现锥齿轮一与锥齿轮二啮合的连接示意图;

[0030] 图4旨在突显气缸一与盖板的连接示意图。

[0031] 图中,1、罐体;2、电机座;3、搅拌电机;4、顶盖;5、进料斗;6、搅拌轴;7、搅拌叶片;8、条形板;10、底板;11、侧板;12、锥齿轮一;13、横杆;14、锥齿轮二;15、搅拌盘;16、拨料板;18、三角架;19、圆环;20、轴承;21、固定杆;22、气缸一;23、盖板;24、圆筒;25、卸料管;26、气缸二;27、环形块;28、连接杆;29、锁紧把手。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 参照图1,为本实用新型公开的一种低速搅拌机,包括罐体1,罐体1下端设有电机座2,电机座2设有搅拌电机3,罐体1设有顶盖4,顶盖4上设有进料斗5,操作人员需要定期对罐体1进行清洗检修,罐体1外壁固定连接有气缸二26,气缸二26输出轴固定连接有环形块27,顶盖4固定连接连接有连接杆28,连接杆28远离顶盖4的一端与环形块27转动连接,罐体1上端部沿周向等角度设有锁紧把手29,顶盖4上设有与锁紧把手29相适配的卡口。

[0034] 参照图1,需要将顶盖4打开时,先将锁紧把手29与卡口分离,气缸二26输出轴将环形块27顶起,使得顶盖4高度略大于原来高度,进而转动顶盖4,使得连接杆28绕环形块27转动将顶盖4打开。锁紧把手29与卡口配合,加强罐体1在搅拌时的密封性,避免物料在进行搅拌时从顶盖4处飞扬。

[0035] 参照图2和图3,搅拌电机3输出轴穿过罐体1(参照图1)连接有搅拌轴6,搅拌轴6外壁固定连接若干搅拌叶片7,搅拌轴6中部设有中空的条形板8,条形板8包括底板10和两个相互平行的侧板11,搅拌轴6穿过条形板8且与条形板8转动连接,搅拌轴6中部固定连接锥齿轮一12,两个侧板11均转动连接有横杆13,横杆13穿设侧板11且靠近搅拌轴6的一端固定连接锥齿轮二14,两个锥齿轮二14均与锥齿轮一12相啮合,横杆13位于条形板8外部的部分等间距固定有若干搅拌盘15。

[0036] 参照图2和图3,低速搅拌机在使用过程中,物料从进料斗5(参照图1)处加到罐体1(参照图1)内,搅拌电机3带动搅拌轴6转动,进而搅拌叶片7对罐体1(参照图1)内的物料进行搅拌混合,搅拌轴6带动条形板8内的锥齿轮一12转动,两根横杆13上的锥齿轮二14均与锥齿轮一12啮合,锥齿轮一12带动两根横杆13转动,进而使得横杆13上的搅拌盘15转动,搅

拌盘15对靠近罐体1(参照图1)内壁一端的物料进行粉碎混合,提高对物料的搅拌效果,通过设置横杆13与若干搅拌盘15,增大了对物料的搅拌面积,对物料的搅拌较为全面均匀。

[0037] 参照图2和图3,搅拌电机3带动搅拌轴6转动过程中,搅拌叶片7对物料进行搅拌混合,搅拌轴6中部转动连接有条形板8,条形板8内设有锥齿轮一12和锥齿轮二14等组件,使得搅拌轴6上端部所受应力较大,罐体1(参照图1)内壁上端部固定连接有三角架18,三角架18中心设有圆环19,圆环19与搅拌轴6上端部转动连接。设置三角架18,圆环19与搅拌轴6上端部转动连接,加强搅拌轴6上端部的稳固性,提高搅拌轴6在转动时的稳定性。

[0038] 参照图2和图3,搅拌轴6沿轴向固定连接有若干拨料板16,拨料板16位于相邻的搅拌叶片7之间,拨料板16远离搅拌轴6的一端与罐体1(参照图1)内壁之间存在间隙。设置拨料板16,使得搅拌轴6在搅拌过程中,拨料板16对物料进行拨动,提高物料的流动性,便于物料向搅拌叶片7和搅拌盘15处流动,有利于提高对物料的搅拌均匀效果。侧板11与横杆13连接处设有轴承20,横杆13与轴承20内圈固定,侧板11与轴承20外圈固定,设置轴承20,使得横杆13在转动过程中,有利于提高横杆13与侧板11在转动时的稳定性,便于搅拌盘15的稳定运转。

[0039] 参照图2和图3,锥齿轮一12下端部与底板10转动连接,锥齿轮一12与底板10转动连接,有利于减小锥齿轮一12与底板10之间的摩擦力,使得锥齿轮一12在工作时较为稳定,延长锥齿轮一12的使用寿命;条形板8下端部固定连接有若干固定杆21,固定杆21与罐体1(参照图1)内壁固定连接,固定杆21对条形板8进行固定,在搅拌过程中条形板8始终保持固定,锥齿轮一12和锥齿轮二14传动的较为稳定,进而使得搅拌盘15平稳运转,有利于提高对物料的搅拌效果。

[0040] 参照图1和图4,罐体1下端部侧壁设有出料口,罐体1外壁固定连接有气缸一22,气缸一22输出轴固定连接有与出料口相适配的盖板23,在卸料时,气缸一22带动盖板23向远离出料口一端移动,使得盖板23脱离出料口,便于物料的排出。

[0041] 参照图1和图4,物料经搅拌混合后多为颗粒状或粉末状,物料从出料口排出时容易产生飞扬,气缸一22与罐体1之间设有中空的圆筒24,圆筒24与盖板23滑动连接,圆筒24下端部设有倾斜的卸料管25。圆筒24避免盖板23脱离出料口时产生飞扬流失物料,倾斜的卸料管25使得卸料和收集较为方便。

[0042] 本实施例的实施原理为:低速搅拌机在使用过程中,物料从顶盖4上的进料斗5处加到罐体1内,搅拌电机3带动搅拌轴6转动,圆环19与搅拌轴6上端部转动连接,在搅拌过程中,拨料板16对物料进行拨动,提高罐体1内物料的流动性,便于物料向搅拌叶片7和搅拌盘15处流动,搅拌叶片7对罐体1内的物料进行搅拌混合,搅拌轴6带动条形板8内的锥齿轮一12转动,两根横杆13上的锥齿轮二14均与锥齿轮一12啮合,锥齿轮一12带动两根横杆13转动,进而使得横杆13上的搅拌盘15转动,搅拌盘15对靠近罐体1内壁一端的物料进行粉碎混合,提高对物料的搅拌效果,通过设置横杆13与若干搅拌盘15,增大了对物料的搅拌面积,对物料的搅拌较为全面均匀。

[0043] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

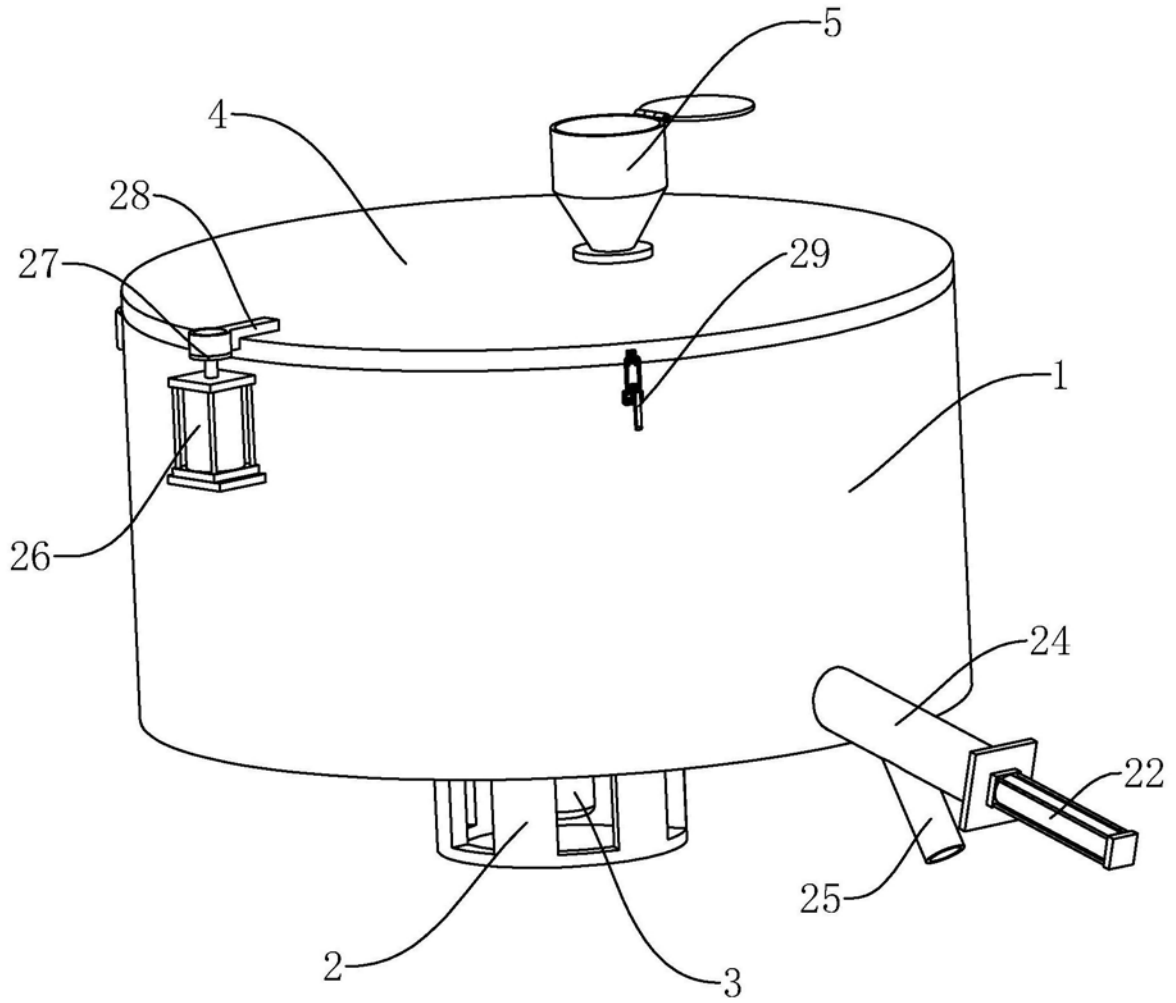


图1

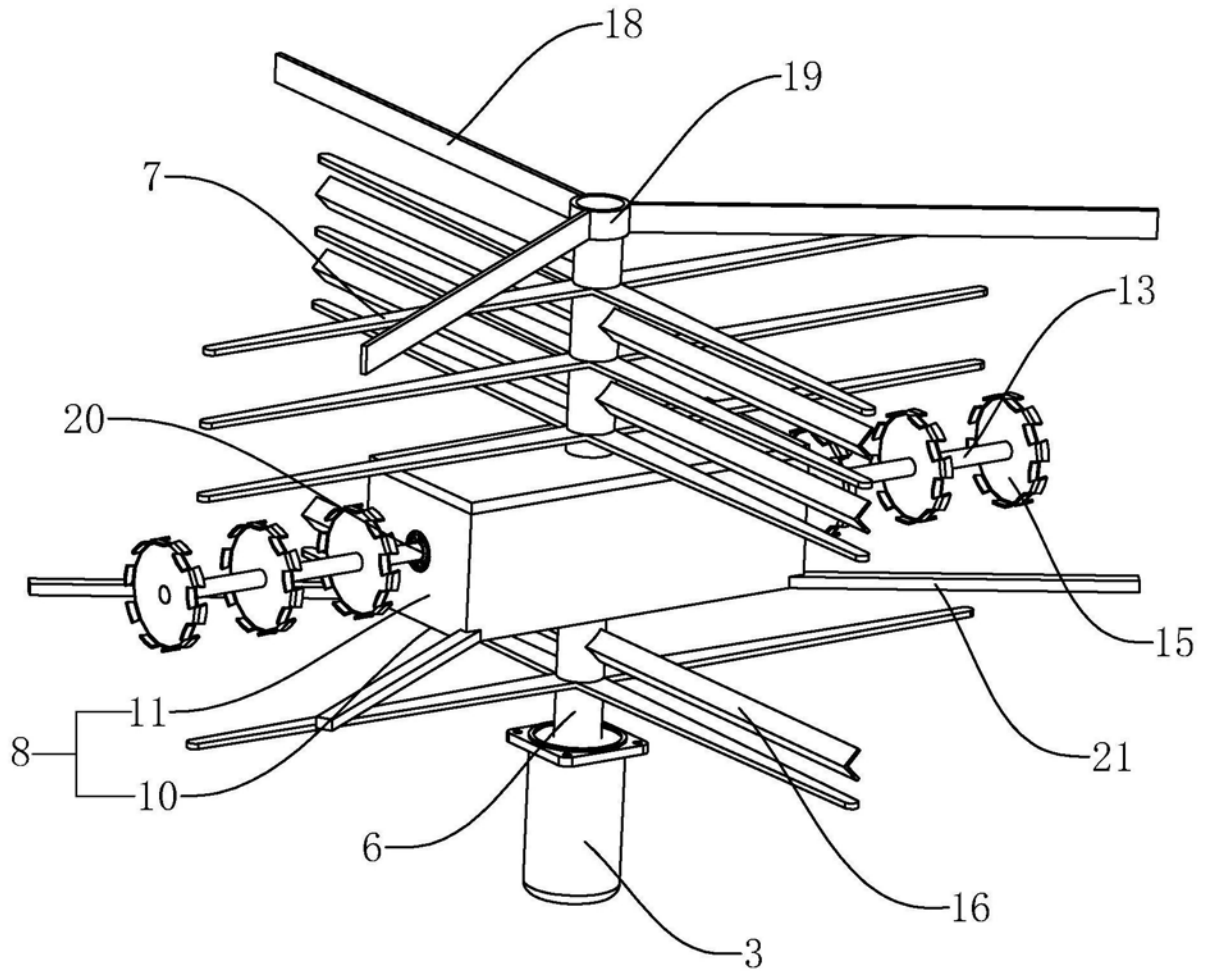


图2

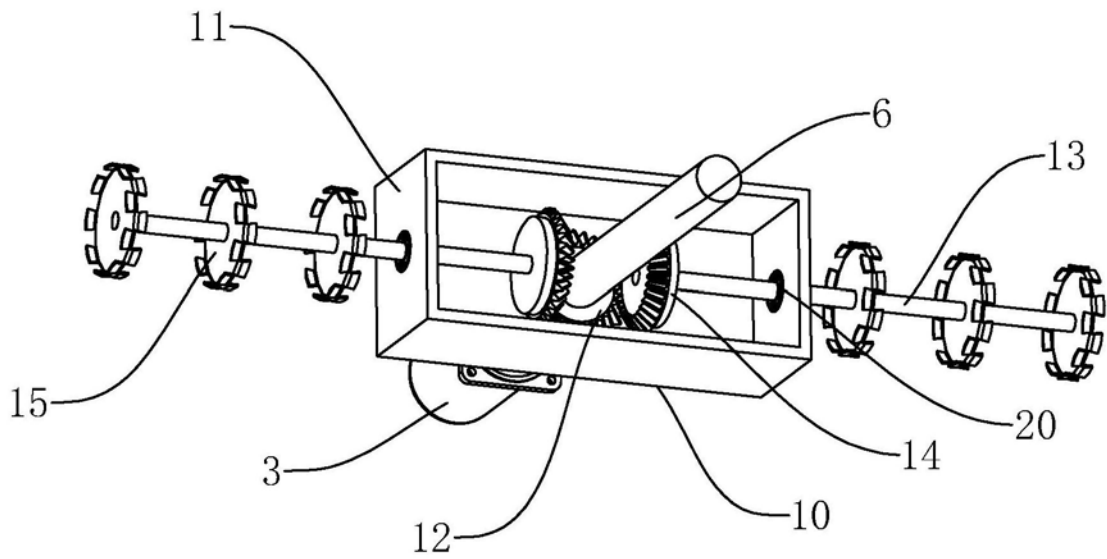


图3

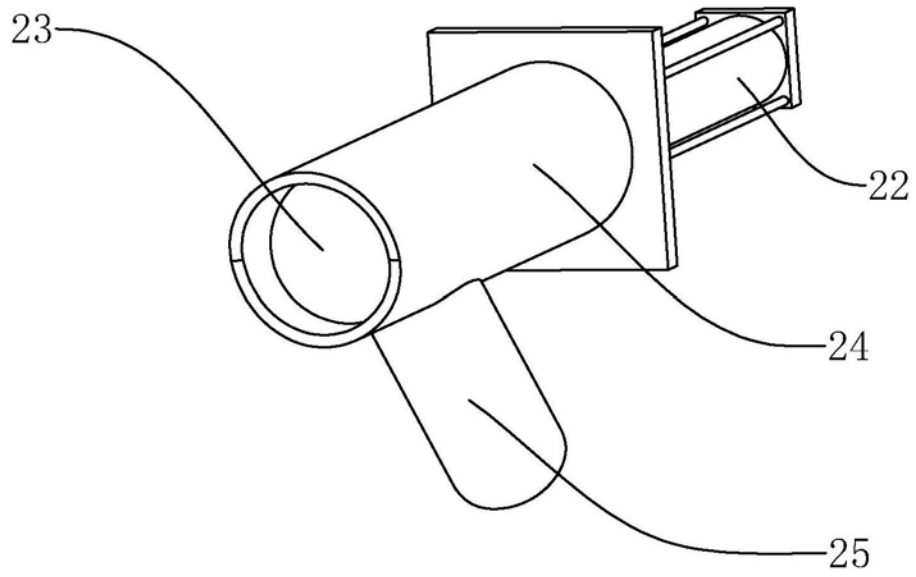


图4