



(21) 申请号 202223011208.2

(22) 申请日 2022.11.13

(73) 专利权人 科右前旗现代农牧业开发有限公司

地址 137400 内蒙古自治区兴安盟科尔沁
右翼前旗生态移民小区12号门市

(72) 发明人 张树象

(74) 专利代理机构 广州中粤知识产权代理事务
所(普通合伙) 44752

专利代理师 郑娴雅

(51) Int.Cl.

A01C 23/04 (2006.01)

B02C 4/12 (2006.01)

B02C 4/42 (2006.01)

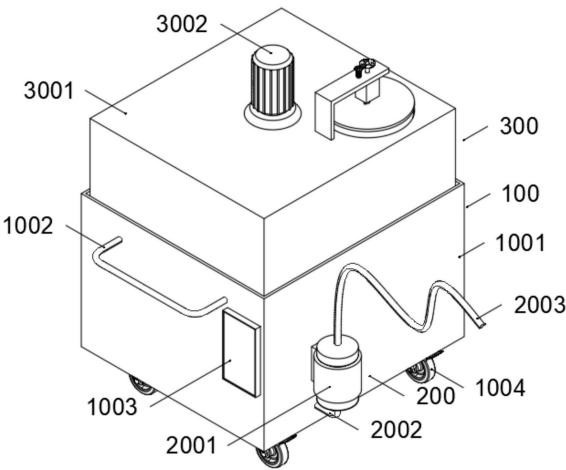
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种果树施肥用喷洒装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种果树施肥用喷洒装置,属于农业种植技术领域。该便果树施肥用喷洒装置,包括固定机构和搅拌机构,固定机构包括支撑座,搅拌机构包括搅拌箱,搅拌箱固定在支撑座的内部,搅拌箱的内顶部安装有连接罩,连接罩的底部安装有滤网,连接罩的内部安装有第一研磨机构和第二研磨机构,搅拌箱的顶部安装有驱动机构,驱动机构包括支撑架,且支撑架安装在搅拌箱的顶部,支撑架的顶部安装有第一电机,第一电机的输出端传动连接有第一主动齿轮,通过第一研磨机构的使用,能够将大颗粒化肥磨碎,通过第二研磨机构的使用,能够辅助第一研磨机构,以提高大颗粒化肥的磨碎后的细度,从而提高与液体的混合效果。



1. 一种果树施肥用喷洒装置,其特征在于,包括固定机构(100)和搅拌机构(300),

所述固定机构(100)包括支撑座(1001),所述搅拌机构(300)包括搅拌箱(3001),所述搅拌箱(3001)固定在支撑座(1001)的内部,所述搅拌箱(3001)的内顶部安装有连接罩(3003),所述连接罩(3003)的底部安装有滤网,所述连接罩(3003)的内部安装有第一研磨机构(400)和第二研磨机构(500),所述搅拌箱(3001)的顶部安装有驱动机构(600),所述驱动机构(600)包括支撑架(6001),且所述支撑架(6001)安装在搅拌箱(3001)的顶部,所述支撑架(6001)的顶部安装有第一电机(6002),所述第一电机(6002)的输出端传动连接有第一主动齿轮(6003),所述支撑架(6001)的内部通过轴承连接有转轴(6005),所述转轴(6005)的顶部安装有第一从动齿轮(6004),所述第一主动齿轮(6003)与第一从动齿轮(6004)啮合连接,所述支撑架(6001)的底部安装有固定箱(6007),所述转轴(6005)贯穿固定箱(6007),所述固定箱(6007)的内部设有一对第一惰性齿轮(6010)、一对第二惰性齿轮(6009)和轴套(6006),一对所述第一惰性齿轮(6010)和一对第二惰性齿轮(6009)为十字形排列,且互相啮合连接,一对所述第二惰性齿轮(6009)与固定箱(6007)的内壁之间连接有连接轴,一对所述第一惰性齿轮(6010)中的一个安装在转轴(6005)的外侧,一对所述第一惰性齿轮(6010)中的另一个安装在轴套(6006)的外侧,且所述转轴(6005)贯穿轴套(6006),所述轴套(6006)的一端贯穿固定箱(6007)的底部,所述第一研磨机构(400)包括第一研磨底板(4002)和研磨顶板(4001),所述研磨顶板(4001)与轴套(6006)传动连接,所述第一研磨底板(4002)与转轴(6005)传动连接,所述第一研磨底板(4002)的底部安装有滤网。

2. 根据权利要求1所述的一种果树施肥用喷洒装置,其特征在于,所述轴套(6006)的外侧安装有一对气缸(4003),且所述气缸(4003)的输出端与研磨顶板(4001)相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种果树施肥用喷洒装置,其特征在于,所述转轴(6005)的一端贯穿第一研磨底板(4002),所述第二研磨机构(500)包括第二研磨底板(5001),且所述第二研磨底板(5001)安装在连接罩(3003)的内部,所述第二研磨底板(5001)的底部安装有滤网,所述转轴(6005)的末端安装有连接块(5002),所述连接块(5002)的内部通过轴承连接有惰性轴(5005),所述惰性轴(5005)的外侧安装有研磨辊(5004),所述研磨辊(5004)可在第二研磨底板(5001)的顶部滚动,所述惰性轴(5005)的一端安装有第二从动齿轮(5003),所述转轴(6005)末端安装有第二主动齿轮(6008),且所述第二主动齿轮(6008)与第二从动齿轮(5003)啮合连接。

4. 根据权利要求3所述的一种果树施肥用喷洒装置,其特征在于,所述第一主动齿轮(6003)的半径小于第一从动齿轮(6004)的半径。

5. 根据权利要求3所述的一种果树施肥用喷洒装置,其特征在于,所述第二主动齿轮(6008)、第二从动齿轮(5003)、一对第一惰性齿轮(6010)和一对第二惰性齿轮(6009)均为锥齿轮。

6. 根据权利要求1所述的一种果树施肥用喷洒装置,其特征在于,所述搅拌箱(3001)的顶部安装有第二电机(3002),所述搅拌箱(3001)的内部设有搅拌轴,且所述第二电机(3002)的输出端与搅拌轴传动连接,搅拌轴的外侧安装有若干搅拌扇。

7. 根据权利要求1所述的一种果树施肥用喷洒装置,其特征在于,所述搅拌箱(3001)的顶部开设有进液孔,且进液孔的顶部安装有进液管。

8. 根据权利要求1所述的一种果树施肥用喷洒装置,其特征在于,所述支撑座(1001)的

外侧安装有出料机构(200),所述出料机构(200)包括泵机(2001),所述泵机(2001)安装在支撑座(1001)的外侧,所述泵机(2001)的输入端与搅拌箱(3001)之间连接有导管(2002),所述泵机(2001)的输出端连接有出液管(2003),且所述出液管(2003)的一端连接有喷头。

9.根据权利要求1所述的一种果树施肥用喷洒装置,其特征在于,所述支撑座(1001)的底部四角均安装有万向轮(1004),所述支撑座(1001)的一侧安装有把手(1002)和控制面板(1003)。

一种果树施肥用喷洒装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业种植技术领域,具体而言,涉及一种果树施肥用喷洒装置。

背景技术

[0002] 种植即植物栽培,包括各种农作物、林木、果树、花草、药用和观赏等植物的栽培,有粮食作物、经济作物、蔬菜作物、绿肥作物、饲料作物、牧草等,种植后可通过施肥提高作物的产率,施肥是指将肥料施于土壤中或喷洒在植物上,提供植物所需养分,并保持和提高土壤肥力的农业技术措施。施肥的主要目的是增加作物产量,改善作物品质,培肥地力以及提高经济效益,因此合理和科学施肥是保障粮食安全和维护农业可持续性发展的主要手段之一,施肥的主要依据是土壤肥力水平、作物类型、目标产量、气候环境以及肥料特点,从而选择合适的肥料,估算所需要肥料用量,并确定施肥时间和施肥模式。

[0003] 在2022年3月11日公开的,公开号为CN215991943U的中国发明专利公开了一种农业种植用果树施肥喷洒装置,

[0004] 包括底座,底座的顶部固定安装有探测装置,底座的顶部固定安装有伸缩杆,底座的顶部固定安装有弹簧,伸缩杆的顶部固定安装有支撑板,支撑板的顶部固定安装有存料箱,支撑板的顶部固定安装有抽料泵,支撑板的顶部固定安装有支撑架,抽料泵的输出端顶部固定安装有出料管道,出料管道的自由端固定安装有喷头。通过抽料泵控制喷洒肥料的速率,从而定量喷洒肥料,防止部分植株出现烧苗或发育不良的现象,通过两组转动盘、出料管道、喷头对设备的两侧分别喷洒肥料,提高了施肥效率,通过伸缩杆和弹簧提高了设备的减震性能,让其在平整的地面依然能够保持较好的准确性;

[0005] 该方案记载的技术方案通过两组转动盘、出料管道、喷头对设备的两侧分别喷洒肥料,提高了施肥效率,通过伸缩杆和弹簧提高了设备的减震性能,让其在平整的地面依然能够保持较好的准确性,但是,该技术方案在使用固体化肥时,无法将其与液体充分融合,导致大颗粒化肥沉于底部,因此混合效果差,而混合液混合越充分,农业品就越不容易出现农药残渣的情况。

实用新型内容

[0006] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种果树施肥用喷洒装置。

[0007] 本实用新型是这样实现的:

[0008] 一种果树施肥用喷洒装置,包括固定机构和搅拌机构,

[0009] 所述固定机构包括支撑座,所述搅拌机构包括搅拌箱,所述搅拌箱固定在支撑座的内部,所述搅拌箱的内顶部安装有连接罩,所述连接罩的底部安装有滤网,所述连接罩的内部安装有第一研磨机构和第二研磨机构,所述搅拌箱的顶部安装有驱动机构,所述驱动机构包括支撑架,且所述支撑架安装在搅拌箱的顶部,所述支撑架的顶部安装有第一电机,所述第一电机的输出端传动连接有第一主动齿轮,所述支撑架的内部通过轴承连接有转轴,所述转轴的顶部安装有第一从动齿轮,所述第一主动齿轮与第一从动齿轮啮合连接,所

述支撑架的底部安装有固定箱,所述转轴贯穿固定箱,所述固定箱的内部设有一对第一惰性齿轮、一对第二惰性齿轮和轴套,一对所述第一惰性齿轮和一对第二惰性齿轮为十字形排列,且互相啮合连接,一对所述第二惰性齿轮与固定箱的内壁之间连接有连接轴,一对所述第一惰性齿轮中的一个安装在转轴的外侧,一对所述第一惰性齿轮中的另一个安装在轴套的外侧,且所述转轴贯穿轴套,所述轴套的一端贯穿固定箱的底部,所述第一研磨机构包括第一研磨底板和研磨顶板,所述研磨顶板与轴套传动连接,所述第一研磨底板与转轴传动连接,所述第一研磨底板的底部安装有滤网。

[0010] 采用上述进一步方案的有益效果是,当第一电机启动后,通过第一主动齿轮和第一从动齿轮的使用,能够驱动转轴旋转,通过一对第一惰性齿轮和一对第二惰性齿轮的使用,能够使轴套随着转轴一同旋转,并且使它们的旋转方向相反,从而使研磨顶板和第一研磨底板的旋转方向相反,以达到研磨第一研磨底板内的大颗粒肥料的目的,而研磨后的肥料又会通过滤网调到第二研磨机构上。

[0011] 进一步的,所述轴套的外侧安装有一对气缸,且所述气缸的输出端与研磨顶板相连接。

[0012] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过一对气缸的使用,能够带动研磨顶板移动,以改变研磨顶板与第一研磨底板之间的距离的目的,从而便于使用者将大颗粒肥料放到第一研磨底板上,也能够使研磨顶板挤压大颗粒肥料。

[0013] 进一步的,所述转轴的一端贯穿第一研磨底板,所述第二研磨机构包括第二研磨底板,且所述第二研磨底板安装在连接罩的内部,所述第二研磨底板的底部安装有滤网,所述转轴的末端安装有连接块,所述连接块的内部通过轴承连接有惰性轴,所述惰性轴的外侧安装有研磨辊,所述研磨辊可在第二研磨底板的顶部滚动,所述惰性轴的一端安装有第二从动齿轮,所述转轴末端安装有第二主动齿轮,且所述第二主动齿轮与第二从动齿轮啮合连接。

[0014] 采用上述进一步方案的有益效果是,当转轴旋转后,能够使连接块旋转,并通过第二主动齿轮与第二从动齿轮的使用,能够带动惰性轴旋转,从而达到研磨辊边随着连接块旋转,边自转的目的,以对大颗粒肥料进行二次研磨,使得其更加细腻。

[0015] 进一步的,所述第一主动齿轮的半径小于第一从动齿轮的半径。

[0016] 进一步的,所述第二主动齿轮、第二从动齿轮、一对第一惰性齿轮和一对第二惰性齿轮均为锥齿轮。

[0017] 进一步的,所述搅拌箱的顶部安装有第二电机,所述搅拌箱的内部设有搅拌轴,且所述第二电机的输出端与搅拌轴传动连接,搅拌轴的外侧安装有若干搅拌扇。

[0018] 采用上述进一步方案的有益效果是,当第二电机启动后,能够使搅拌扇随着搅拌轴一同旋转,以使研磨后的肥料充分溶解在液体中。

[0019] 进一步的,所述搅拌箱的顶部开设有进液孔,且进液孔的顶部安装有进液管。

[0020] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过进液管的使用,能够将液体添加到搅拌箱内。

[0021] 进一步的,所述支撑座的外侧安装有出料机构,所述出料机构包括泵机,所述泵机安装在支撑座的外侧,所述泵机的输入端与搅拌箱之间连接有导管,所述泵机的输出端连接有出液管,且所述出液管的一端连接有喷头。

[0022] 采用上述进一步方案的有益效果是,当泵机启动后,就能将搅拌箱内的液体肥料抽送至出液管内,并通过喷头喷出。

[0023] 进一步的,所述支撑座的底部四角均安装有万向轮,所述支撑座的一侧安装有把手和控制面板。

[0024] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过万向轮的使用,便于使用者推动该装置,通过控制面板的使用,便于使用者控制泵机、第一电机和第二电机。

[0025] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过上述设计得到的一种果树施肥用喷洒装置,通过第一主动齿轮和第一从动齿轮的使用,当第一电机启动后,能够驱动转轴旋转,通过一对第一惰性齿轮和一对第二惰性齿轮的使用,能够使轴套随着转轴一同旋转,并且使它们的旋转方向相反,从而使研磨顶板和第一研磨底板的旋转方向相反,以达到研磨第一研磨底板内的大颗粒肥料的目的,使得肥料能够更加容易被液体溶解。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0027] 图1为本实用新型提供的一种果树施肥用喷洒装置的立体结构示意图;

[0028] 图2为本实用新型提供的一种果树施肥用喷洒装置搅拌箱的剖视图;

[0029] 图3为本实用新型提供的一种果树施肥用喷洒装置驱动机构、第一研磨机构和第二研磨机构的爆炸结构示意图;

[0030] 图4为本实用新型提供的一种果树施肥用喷洒装置固定箱的剖视图;

[0031] 图5为本实用新型提供的一种果树施肥用喷洒装置连接块的剖视图。

[0032] 图中:100、固定机构;1001、支撑座;1002、把手;1003、控制面板;1004、万向轮;200、出料机构;2001、泵机;2002、导管;2003、出液管;300、搅拌机构;3001、搅拌箱;3002、第二电机;3003、连接罩;400、第一研磨机构;4001、研磨顶板;4002、第一研磨底板;4003、气缸;500、第二研磨机构;5001、第二研磨底板;5002、连接块;5003、第二从动齿轮;5004、研磨辊;5005、惰性轴;600、驱动机构;6001、支撑架;6002、第一电机;6003、第一主动齿轮;6004、第一从动齿轮;6005、转轴;6006、轴套;6007、固定箱;6008、第二主动齿轮;6009、第二惰性齿轮;6010、第一惰性齿轮。

具体实施方式

[0033] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0034] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型

中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0035] 本使用新型一种果树施肥用喷洒装置的实施例一

[0036] 本使用新型提供以下技术方案:如图3和图4,固定机构100和搅拌机构300,固定机构100包括支撑座1001,搅拌机构300包括搅拌箱3001,搅拌箱3001固定在支撑座1001的内部,搅拌箱3001的内顶部安装有连接罩3003,连接罩3003的底部安装有滤网,连接罩3003的内部安装有第一研磨机构400和第二研磨机构500,搅拌箱3001的顶部安装有驱动机构600,驱动机构600包括支撑架6001,且支撑架6001安装在搅拌箱3001的顶部,支撑架6001的顶部安装有第一电机6002,第一电机6002的输出端传动连接有第一主动齿轮6003,支撑架6001的内部通过轴承连接有转轴6005,转轴6005的顶部安装有第一从动齿轮6004,第一主动齿轮6003与第一从动齿轮6004啮合连接,支撑架6001的底部安装有固定箱6007,转轴6005贯穿固定箱6007,固定箱6007的内部设有一对第一惰性齿轮6010、一对第二惰性齿轮6009和轴套6006,一对第一惰性齿轮6010和一对第二惰性齿轮6009为十字形排列,且互相啮合连接,一对第二惰性齿轮6009与固定箱6007的内壁之间连接有连接轴,一对第一惰性齿轮6010中的一个安装在转轴6005的外侧,一对第一惰性齿轮6010中的另一个安装在轴套6006的外侧,且转轴6005贯穿轴套6006,轴套6005的一端贯穿固定箱6007的底部,第一研磨机构400包括第一研磨底板4002和研磨顶板4001,研磨顶板4001与轴套6006传动连接,第一研磨底板4002与转轴6006传动连接,第一研磨底板4002的底部安装有滤网,当第一电机6002启动后,通过第一主动齿轮6003和第一从动齿轮6004的使用,能够驱动转轴6005旋转,通过一对第一惰性齿轮6010和一对第二惰性齿轮6009的使用,能够使轴套6006随着转轴6005一同旋转,并且使它们的旋转方向相反,从而使研磨顶板4001和第一研磨底板4002的旋转方向相反,以达到研磨第一研磨底板4002内的大颗粒肥料的目的,而研磨后的肥料又会通过滤网调到第二研磨机构500上。

[0037] 本使用新型一种果树施肥用喷洒装置的实施例二

[0038] 参照图3和图5,具体的,转轴6005的一端贯穿第一研磨底板4002,第二研磨机构500包括第二研磨底板5001,且第二研磨底板5001安装在连接罩3003的内部,第二研磨底板5001的底部安装有滤网,转轴6005的末端安装有连接块5002,连接块5002的内部通过轴承连接有惰性轴5005,惰性轴5005的外侧安装有研磨辊5004,研磨辊5004可在第二研磨底板5001的顶部滚动,惰性轴5005的一端安装有第二从动齿轮5003,转轴6005末端安装有第二主动齿轮6008,且第二主动齿轮6008与第二从动齿轮5003啮合连接,当转轴6005旋转后,能够使连接块5002旋转,并通过第二主动齿轮6008与第二从动齿轮5003的使用,能够带动惰性轴5005旋转,从而达到研磨辊5004边随着连接块5002旋转,边自转的目的,以对大颗粒肥料进行二次研磨,使得其更加细腻。

[0039] 本使用新型一种果树施肥用喷洒装置的实施例三

[0040] 参照图1,具体的,支撑座1001的外侧安装有出料机构200,出料机构200包括泵机2001,泵机2001安装在支撑座1001的外侧,泵机2001的输入端与搅拌箱3001之间连接有导管2002,泵机2001的输出端连接有出液管2003,且出液管2003的一端连接有喷头,当泵机2001启动后,就能将搅拌箱3001内的液体肥料抽送至出液管2003内,并通过喷头喷出。

[0041] 具体的,该果树施肥用喷洒装置的工作原理:使用时,先启动一对气缸4003,以扩

大研磨顶板4001与第一研磨底板4002之间的距离,接着将大颗粒肥料放到第一研磨底板4002上,随后再启动一对气缸4003,以缩短研磨顶板4001与第一研磨底板4002之间的距离,使研磨顶板4001挤压大颗粒肥料,之后启动第一电机6002,通过第一主动齿轮6003和第一从动齿轮6004的使用,能够驱动转轴6005旋转,通过一对第一惰性齿轮6010和一对第二惰性齿轮6009的使用,能够使轴套6006随着转轴6005一同旋转,并且使它们的旋转方向相反,从而使研磨顶板4001和第一研磨底板4002的旋转方向相反,以达到研磨第一研磨底板4002内的大颗粒肥料的目的,而研磨后的肥料又会通过滤网调到第二研磨机构500上,当转轴6005旋转后,能够使连接块5002旋转,并通过第二主动齿轮6008与第二从动齿轮5003的使用,能够带动惰性轴5005旋转,从而达到研磨辊5004边随着连接块5002旋转,边自转的目的,以对大颗粒肥料进行二次研磨,使得其更加细腻,最后被磨碎的废料会通过连接罩3003底部的滤网落入搅拌箱3001内,然后启动第二电机3002,使搅拌扇随着搅拌轴一同旋转,以使研磨后的肥料充分溶解在液体中,最后拿起喷头,并启动泵机2001,以将搅拌箱3001内的液体肥料抽送至出液管2003内,并通过喷头喷出。

[0042] 需要说明的是,果树施肥用喷洒装置第一电机6002和第二电机3002具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定,具体选型计算方法采用本领域现有技术,故不再详细赘述。

[0043] 果树施肥用喷洒装置第一电机6002和第二电机3002的供电及其原理对本领域技术人员来说是清楚的,在此不予详细说明。

[0044] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

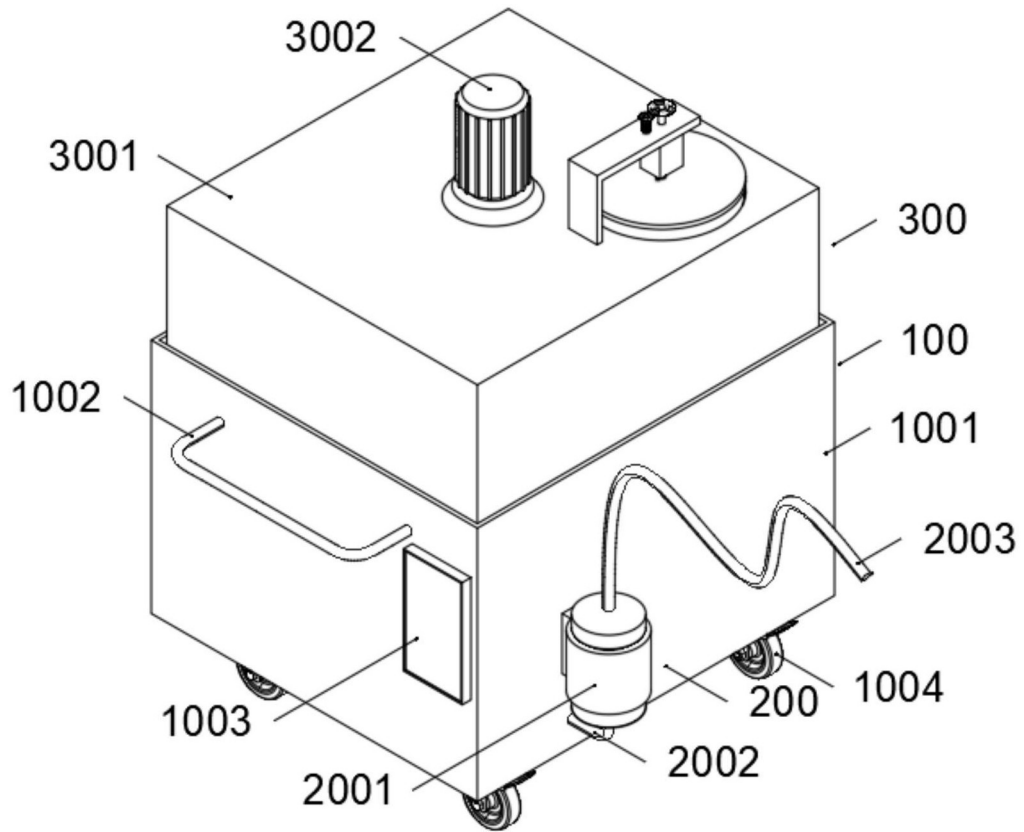


图1

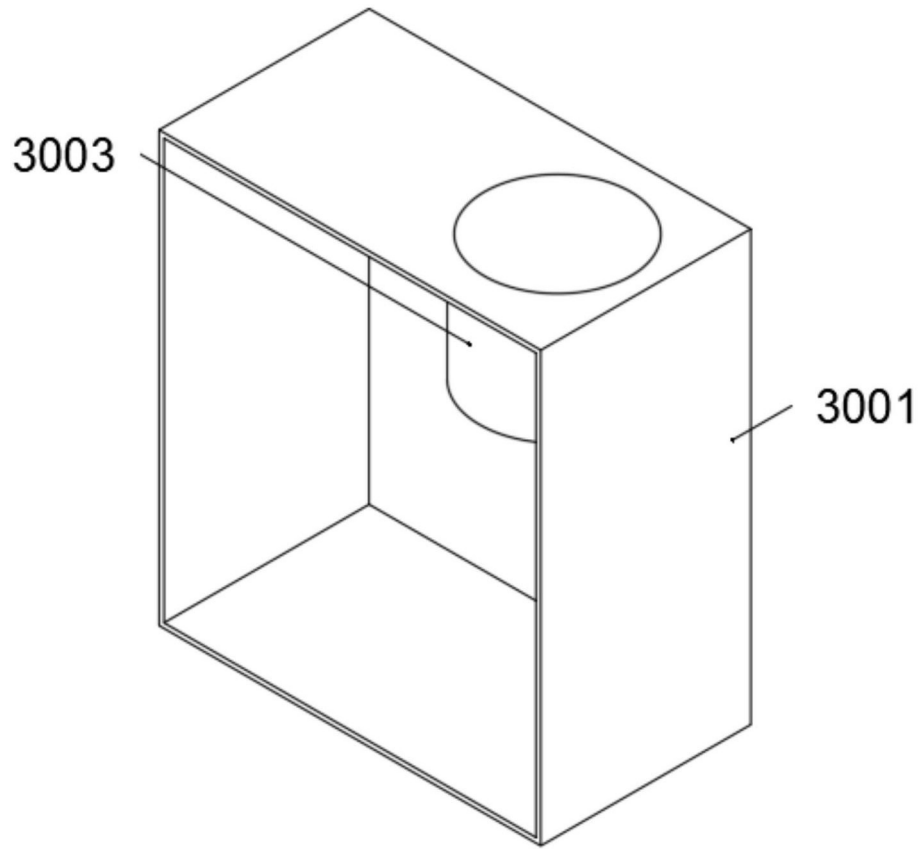


图2

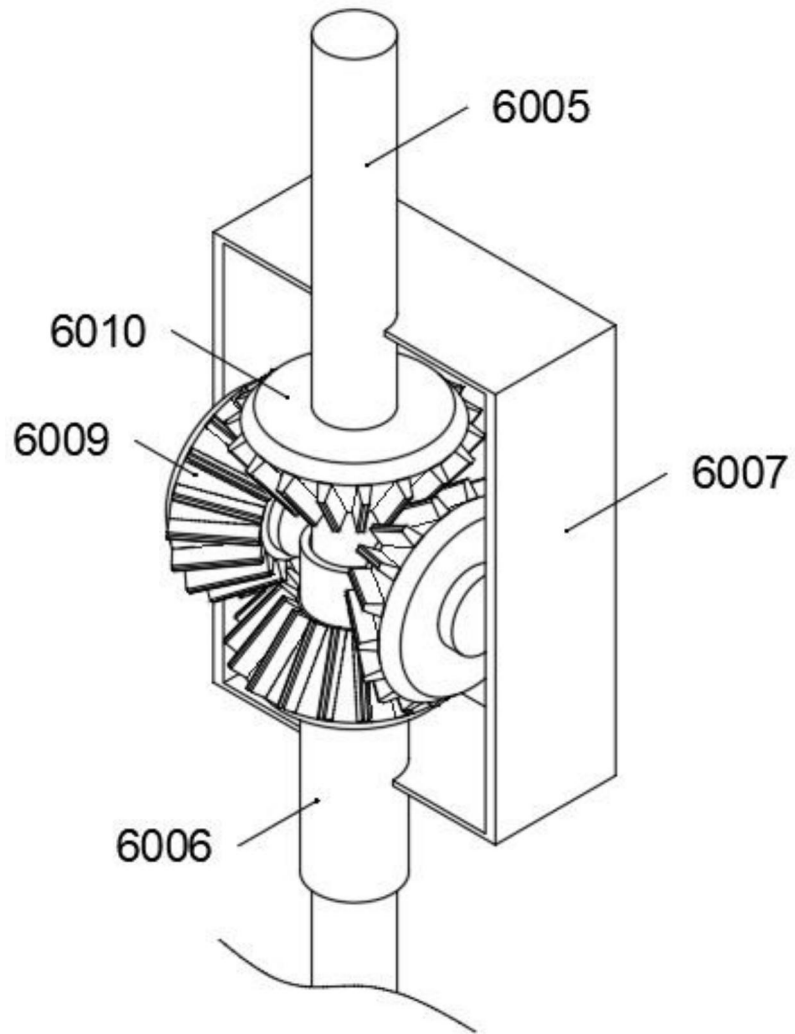


图4

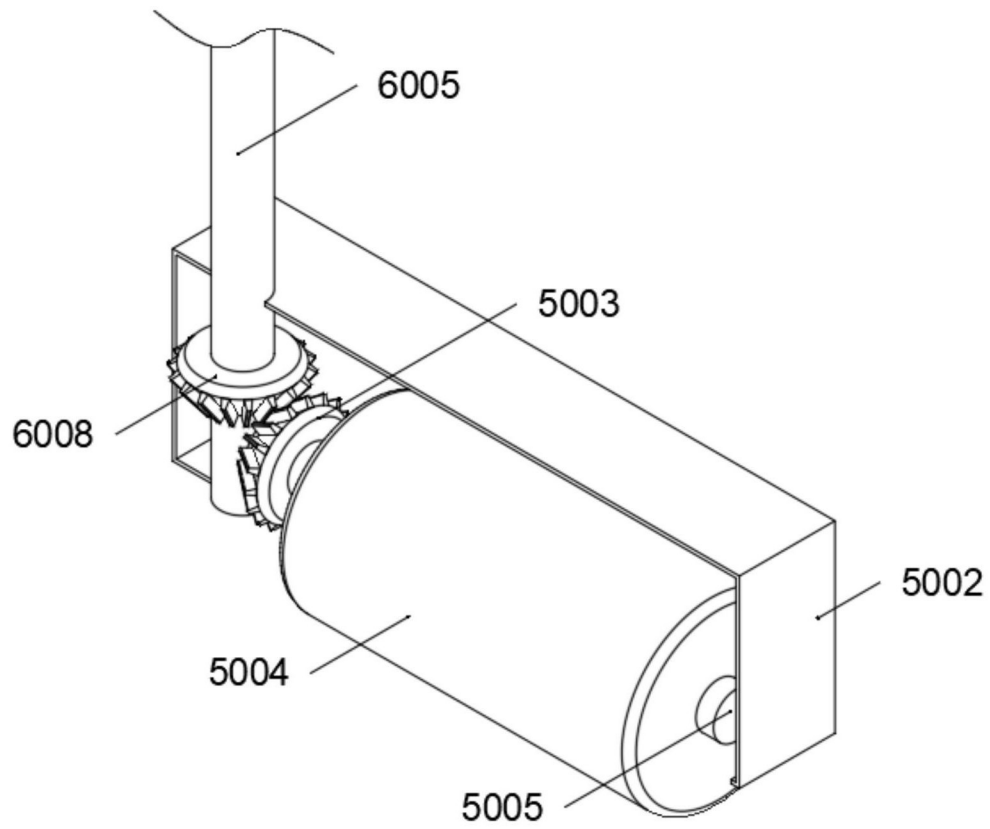


图5