



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221689199 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 13

(21) 申请号 202420201492.X

(22) 申请日 2024. 01. 29

(73) 专利权人 武威市农业科学研究院

地址 733000 甘肃省武威市凉州区民勤路  
农林牧大厦

(72) 发明人 钱莹 徐海生 李燕

(74) 专利代理机构 广东省畅欣知识产权代理事

务所(普通合伙) 44631

专利代理师 齐军彩

(51) Int. Cl.

A01B 49/06 (2006. 01)

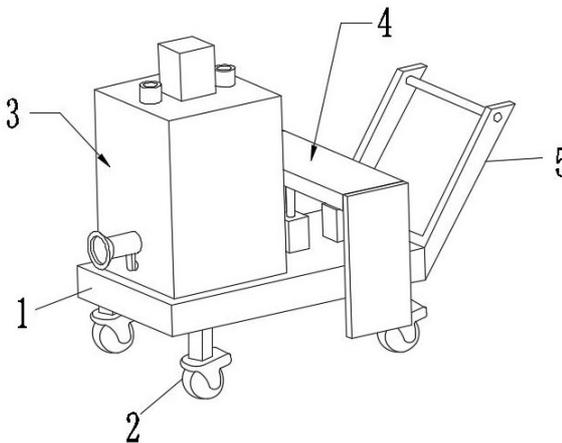
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种土地灌溉装置

(57) 摘要

本实用新型涉及土地灌溉技术领域,且公开了一种土地灌溉装置,包括:底板,四个万向轮分别固定安装在所述底板的底面四角处,灌溉机构设置在所述底板的顶面一侧,翻土机构设置在所述底板的顶面上。本实用新型通过设置翻土机构,通过电动伸缩杆带动顶板下降,进而带动连接杆下降,使犁地辊与的刃部插入地面,可以在灌溉装置移动过程中对土地进行耕犁,使土地表层松动,使土壤能够更好的吸收灌溉水,提升灌溉水的吸收率,解决了现有的灌溉设备只能对土地表面进行灌溉,天气温度较高时,土地表面的灌溉水容易很快蒸发掉,不利于土壤吸收,进而影响作物产量的问题。



1. 一种土地灌溉装置,包括底板(1),其特征在于:四个万向轮(2)分别固定安装在所述底板(1)的底面四角处,灌溉机构(3),设置在所述底板(1)的顶面一侧,翻土机构(4)设置在所述底板(1)的顶面上,所述翻土机构(4)包括:两个电动伸缩杆(401)均固定连接在所述底板(1)的顶面上,顶板(402)固定连接在两个所述电动伸缩杆(401)的顶端上,两个连接杆(403)分别固定连接在所述顶板(402)的两侧,固定轴(404)固定连接在两个所述连接杆(403)远离顶板(402)的一端上,犁地辊(405)套设在所述固定轴(404)上,且所述犁地辊(405)与固定轴(404)转动连接,牵引杆(5)固定连接在所述底板(1)远离灌溉机构(3)的一侧顶面上;

所述灌溉机构(3)包括混合箱(301)、进水斗(302)、进料斗(303)、机箱(304)、电机(305)、转杆(306)、搅拌叶(307)、过滤网(308)、抽水泵(309)、导管(3010)、喷洒头(3011),所述混合箱(301)固定连接在底板(1)的顶面一侧上,所述机箱(304)固定连接在混合箱(301)的外壁顶面中心处,所述电机(305)固定安装在机箱(304)的内壁上,所述转杆(306)一端通过联轴器与电机(305)的输出端固定连接,所述转杆(306)贯穿混合箱(301)的顶面,所述搅拌叶(307)均匀固定连接在转杆(306)位于混合箱(301)内部的一段杆壁上,所述抽水泵(309)固定安装在混合箱(301)的内壁底面上,所述导管(3010)一端固定连接在抽水泵(309)的出水端上,所述导管(3010)贯穿混合箱(301)一侧且与混合箱(301)固定连接,所述喷洒头(3011)固定安装在混合箱(301)的外壁上,所述导管(3010)远离抽水泵(309)的一端固定连接在喷洒头(3011)的进水端上。

2. 根据权利要求1所述的一种土地灌溉装置,其特征在于:所述进水斗(302)固定连接在混合箱(301)顶面上开设的进水口中,所述进料斗(303)固定连接在混合箱(301)顶面上开设的进料口中。

3. 根据权利要求1所述的一种土地灌溉装置,其特征在于:所述过滤网(308)水平固定连接在混合箱(301)的内壁上,所述转杆(306)远离电机(305)的一端通过轴承转动连接在过滤网(308)的顶面上。

4. 根据权利要求1所述的一种土地灌溉装置,其特征在于:两个所述电动伸缩杆(401)串联在同一电路中。

5. 根据权利要求1所述的一种土地灌溉装置,其特征在于:所述电动伸缩杆(401)处于最大长度时,所述犁地辊(405)的最低点高于万向轮(2)的最低点,所述万向轮(2)上设置有锁扣。

6. 根据权利要求1所述的一种土地灌溉装置,其特征在于:所述牵引杆(5)的外壁上固定套设有橡胶垫。

## 一种土地灌溉装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及土地灌溉技术领域,具体为一种土地灌溉装置。

### 背景技术

[0002] 在一些干旱地区,农作物种植前一般需要对土地进行灌溉、施肥;现有的灌溉设备只能对土地表面进行灌溉,天气温度较高时,土地表面的灌溉水容易很快蒸发掉,不利于土壤吸收,进而影响施肥效果;

[0003] 经检索,公告号为CN210168626U的中国专利公开了一种农田灌溉装置,包括进水箱体、过滤网和挂钩,该农田灌溉装置还包括滚刷机构、手握机构和杂物收集槽机构,过滤网倾斜固定连接在进水箱体内,滚刷机构转动连接在进水箱体上,所述手握机构设置有两个,两个手握机构分别转动连接在滚刷机构的左右两端,所述杂物收集槽机构设置有两个,两个杂物收集槽体分别滑动连接在进水箱体的左右两侧。可以在装置使用一段时间后,对过滤网进行清洗,并能将过滤出的砂石泥土进行收集清除。

[0004] 但是:

[0005] 虽然上述专利能够对过滤出的砂石泥土进行收集清除,但是该专利未设置移动功能,在行动上尤为不便,还需要使用推车将该专利灌溉装置人为或者机器运送到农田上去完成灌溉工作,影响使用。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供了一种土地灌溉装置,可以在灌溉装置移动过程中对土地进行耕犁,使土地表层松动,使土壤能够更好的吸收灌溉水,提升灌溉水的吸收率,达到解决上述问题的目的。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种土地灌溉装置,包括:

[0008] 底板;

[0009] 四个万向轮,分别固定安装在所述底板的底面四角处;

[0010] 灌溉机构,设置在所述底板的顶面一侧;

[0011] 翻土机构,设置在所述底板的顶面上,所述翻土机构包括:

[0012] 两个电动伸缩杆,均固定连接在所述底板的顶面上;

[0013] 顶板,固定连接在两个所述电动伸缩杆的顶端上;

[0014] 两个连接杆,分别固定连接在所述顶板的两侧;

[0015] 固定轴,固定连接在两个所述连接杆远离顶板的一端上;

[0016] 犁地辊,套设在所述固定轴上,且所述犁地辊与固定轴转动连接;

[0017] 牵引杆,固定连接在所述底板远离灌溉机构的一侧顶面上。

[0018] 灌溉机构包括混合箱、进水斗、进料斗、机箱、电机、转杆、搅拌叶、过滤网、抽水泵、导管、喷洒头,所述混合箱固定连接在底板的顶面一侧上,所述机箱固定连接在混合箱的外壁顶面中心处,所述电机固定安装在机箱的内壁上,所述转杆一端通过联轴器与电机的输

出端固定连接,所述转杆贯穿混合箱的顶面,所述搅拌叶均匀固定连接在转杆位于混合箱内部的一段杆壁上,所述抽水泵固定安装在混合箱的内壁底面上,所述导管一端固定连接在抽水泵的出水端上,所述导管贯穿混合箱一侧且与混合箱固定连接,所述喷洒头固定安装在混合箱的外壁上,所述导管远离抽水泵的一端固定连接在喷洒头的进水端上,通过设置灌溉机构,利用电机带动转杆转动,进而带动搅拌叶转动,将肥料与水充分搅拌混合,使肥料更容易被土壤吸收,提升肥料的利用率,通过抽水泵将混合完成的水溶液抽取并加压,使高压水溶液通过导管进入喷洒头内,从喷洒头均匀喷出,对土地进行灌溉。

[0019] 在本实用新型实施例中,所述进水斗固定连接在混合箱顶面上开设的进水口中,所述进料斗固定连接在混合箱顶面上开设的进料口中,通过设置进水斗和进料斗,可以将水和肥料分开投入混合箱中,避免同时从一个入口投入,肥料遇水粘附在入口上将入口堵塞,影响后续使用。

[0020] 在本实用新型实施例中,所述过滤网水平固定连接在混合箱的内壁上,所述转杆远离电机的一端通过轴承转动连接在过滤网的顶面上,通过设置过滤网,可以将未完全溶于水中的肥料阻挡,使肥料继续搅拌溶解,且使混合完全的肥料溶液可以通过过滤网,被抽水泵抽取进行喷洒。

[0021] 在本实用新型实施例中,两个所述电动伸缩杆串联在同一电路中,通过将两个电动伸缩杆串联,使得两个电动伸缩杆的启闭同步进行,从而保证顶板的平稳升降,保证翻土机构合理运行,不会出现卡死现象。

[0022] 在本实用新型实施例中,所述牵引杆的外壁上固定套设有橡胶垫。

[0023] 在本实用新型实施例中,所述电动伸缩杆处于最大长度时,所述犁地辊的最低点高于万向轮的最低点,所述万向轮上设置有锁扣,这样设置可以保证灌溉装置不使用时,可以通过电动伸缩杆将顶板顶起,带动犁地辊与地面脱离接触,保护犁地辊不被硬质水泥路面磨损。

[0024] 本实用新型提供了一种土地灌溉装置。具备以下有益效果:

[0025] (1)、本实用新型通过设置翻土机构,通过电动伸缩杆带动顶板下降,进而带动连接杆下降,使犁地辊的刃部插入地面,可以在灌溉装置移动过程中对土地进行耕犁,使土地表层松动,使土壤能够更好的吸收灌溉水,提升灌溉水的吸收率,解决了现有的灌溉设备只能对土地表面进行灌溉,天气温度较高时,土地表面的灌溉水容易很快蒸发掉,不利于土壤吸收,进而影响作物产量的问题。

[0026] (2)、本实用新型通过设置灌溉机构,利用电机带动转杆转动,进而带动搅拌叶转动,将肥料与水充分搅拌混合,使肥料更容易被土壤吸收,提升肥料的利用率,通过抽水泵将混合完成的水溶液抽取并加压,使高压水溶液通过导管进入喷洒头内,从喷洒头均匀喷出,对土地进行灌溉。

## 附图说明

[0027] 图1为本实用新型提供的结构示意图;

[0028] 图2为本实用新型提供的主视图;

[0029] 图3为本实用新型提供的剖视图;

[0030] 图4为本实用新型提供的翻土机构侧视放大图。

[0031] 图中:1、底板;2、万向轮;3、灌溉机构;301、混合箱;302、进水斗;303、进料斗;304、机箱;305、电机;306、转杆;307、搅拌叶;308、过滤网;309、抽水泵;3010、导管;3011、喷洒头;4、翻土机构;401、电动伸缩杆;402、顶板;403、连接杆;404、固定轴;405、犁地辊;5、牵引杆。

### 具体实施方式

[0032] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0033] 实施例1:如图1-4所示,本实用新型提供技术方案:一种土地灌溉装置,包括:底板1,四个万向轮2分别固定安装在底板1的底面四角处,万向轮2上设置有锁扣,便于控制万向轮2停住时的稳定性,灌溉机构3设置在底板1的顶面一侧,翻土机构4设置在底板1的顶面上,翻土机构4包括:两个电动伸缩杆401均固定连接在底板1的顶面上,两个电动伸缩杆401串联在同一电路中,通过将两个电动伸缩杆401串联,使得两个电动伸缩杆401的启闭同步进行,从而保证顶板402的平稳升降,保证翻土机构4合理运行,不会出现卡死现象,顶板402固定连接在两个电动伸缩杆401的顶端上,两个连接杆403分别固定连接在顶板402的两侧,固定轴404固定连接在两个连接杆403远离顶板402的一端上,犁地辊405套设在固定轴404上,且犁地辊405与固定轴404转动连接,电动伸缩杆401处于最大长度时,犁地辊405的最低点高于万向轮2的最低点,这样设置可以保证灌溉装置不使用时,可以通过电动伸缩杆401将顶板402顶起,带动犁地辊405与地面脱离接触,保护犁地辊405不被硬质水泥路面磨损,牵引杆5固定连接在底板1远离灌溉机构3的一侧顶面上。

[0034] 在本实施例中,通过设置翻土机构4,通过电动伸缩杆401带动顶板402下降,进而带动连接杆403下降,使犁地辊405与的刃部插入地面,可以在灌溉装置移动过程中对土地进行耕犁,使土地表层松动,使土壤能够更好的吸收灌溉水,提升灌溉水的吸收率,解决了现有的灌溉设备只能对土地表面进行灌溉,天气温度较高时,土地表面的灌溉水容易很快蒸发掉,不利于土壤吸收,进而影响作物产量的问题。

[0035] 实施例2:如图1-4所示,在实施例一的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,灌溉机构3包括混合箱301、进水斗302、进料斗303、机箱304、电机305、转杆306、搅拌叶307、过滤网308、抽水泵309、导管3010、喷洒头3011,混合箱301固定连接在底板1的顶面一侧上,进水斗302固定连接在混合箱301顶面上开设的进水中,进料斗303固定连接在混合箱301顶面上开设的进料口中,通过设置进水斗302和进料斗303,可以将水和肥料分开投入混合箱301中,避免同时从一个入口投入,肥料遇水粘附在入口上将入口堵塞,影响后续使用,机箱304固定连接在混合箱301的外壁顶面中心处,电机305固定安装在机箱304的内壁上,转杆306一端通过联轴器与电机305的输出端固定连接,转杆306贯穿混合箱301的顶面,搅拌叶307均匀固定连接在转杆306位于混合箱301内部的一段杆壁上,过滤网308水平固定连接在混合箱301的内壁上,转杆306远离电机305的一端通过轴承转动连接在过滤网308的顶面上,通过设置过滤网308,其中间部位为实心设置,用于给轴承提供安装区域,并且轴承的外壁上以及过滤网308上实心部分都固定安装有护套,该护套为透明设置,罩在轴承和转杆306外部,可以将未完全溶于水中的肥料阻挡,使肥料继续搅拌溶解,且使混合完

全的肥料溶液可以通过过滤网308,被抽水泵309抽取进行喷洒,抽水泵309固定安装在混合箱301的内壁底面上,导管3010一端固定连接在抽水泵309的出水端上,导管3010贯穿混合箱301一侧且与混合箱301固定连接,喷洒头3011固定安装在混合箱301的外壁上,导管3010远离抽水泵309的一端固定连接在喷洒头3011的进水端上,牵引杆5的外壁上固定套设有橡胶垫。

[0036] 在本实施例中,通过设置灌溉机构3,利用电机305带动转杆306转动,进而带动搅拌叶307转动,将肥料与水充分搅拌混合,使肥料更容易被土壤吸收,提升肥料的利用率,通过抽水泵309将混合完成的水溶液抽取并加压,使高压水溶液通过导管3010进入喷洒头3011内,从喷洒头3011均匀喷出,对土地进行灌溉。

[0037] 下面具体说一下该一种土地灌溉装置的工作原理。

[0038] 如图1-4所示,在使用时,通过设置翻土机构4,通过电动伸缩杆401带动顶板402下降,进而带动连接杆403下降,使犁地辊405的刃部插入地面,可以在灌溉装置移动过程中对土地进行耕犁,使土地表层松动,使土壤能够更好的吸收灌溉水,提升灌溉水的吸收率,解决了现有的灌溉设备只能对土地表面进行灌溉,天气温度较高时,土地表面的灌溉水容易很快蒸发掉,不利于土壤吸收,进而影响作物产量的问题,通过设置灌溉机构3,利用电机305带动转杆306转动,进而带动搅拌叶307转动,将肥料与水充分搅拌混合,使肥料更容易被土壤吸收,提升肥料的利用率,通过抽水泵309将混合完成的水溶液抽取并加压,使高压水溶液通过导管3010进入喷洒头3011内,从喷洒头3011均匀喷出,对土地进行灌溉。

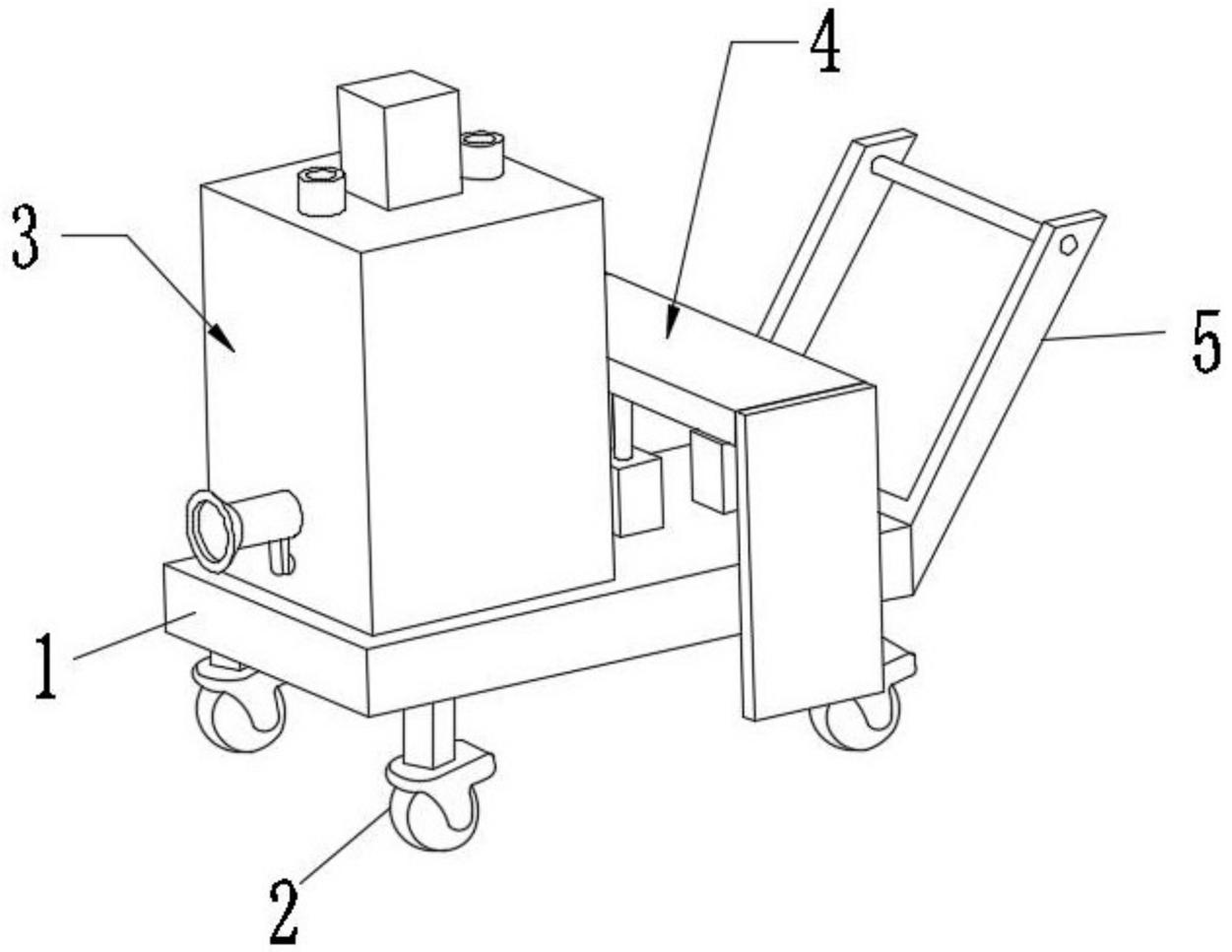


图 1

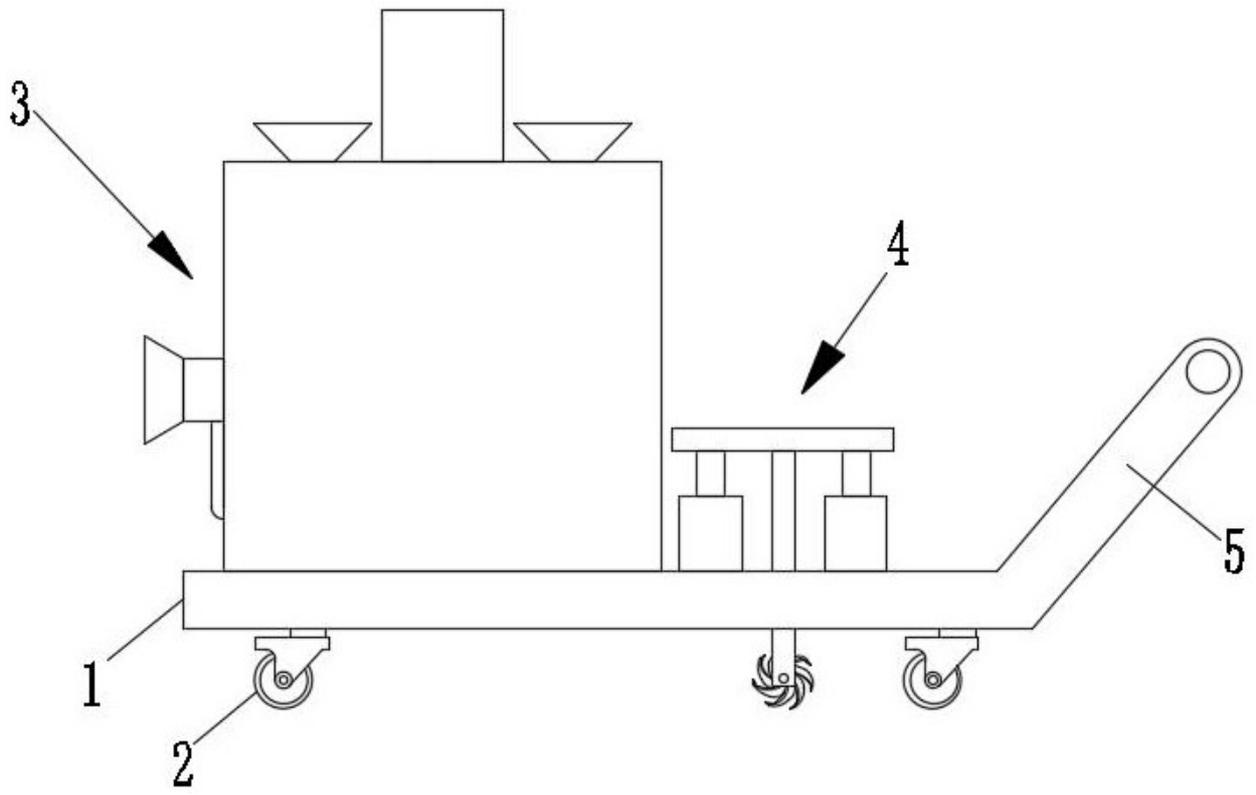


图 2

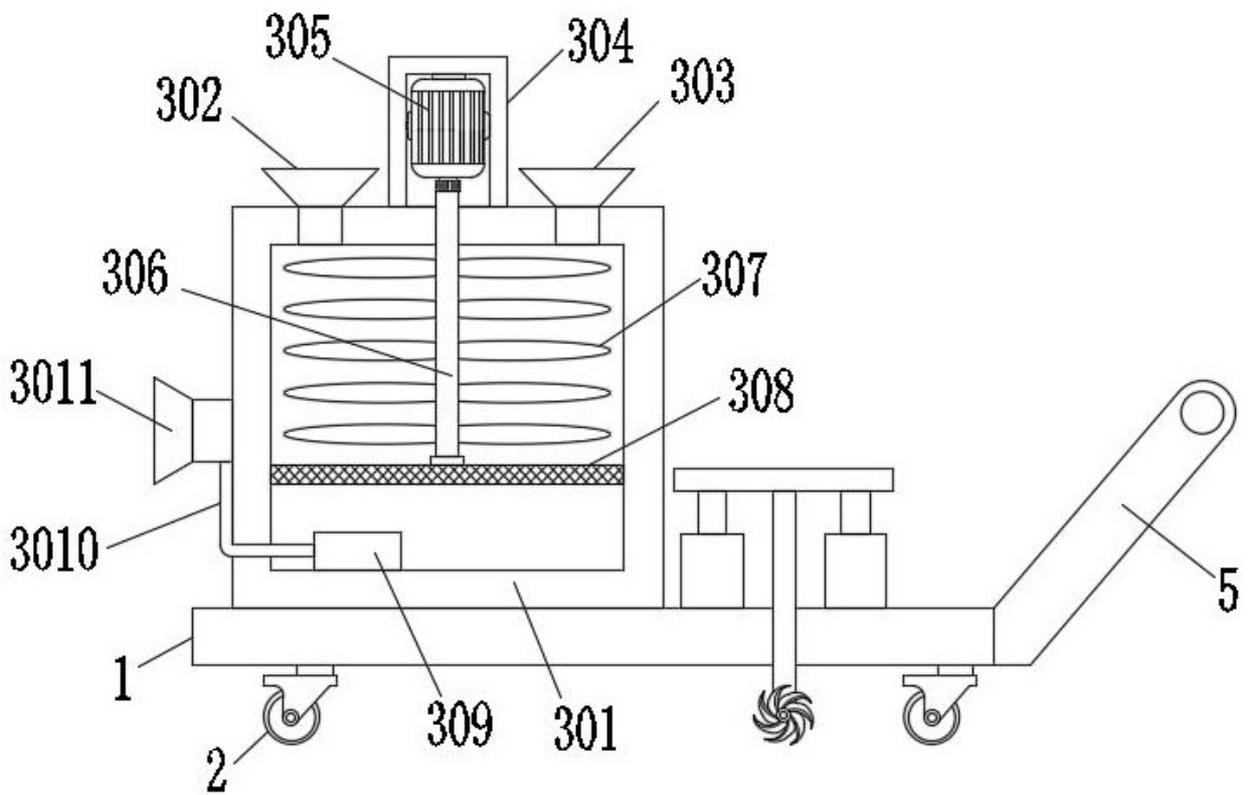


图 3

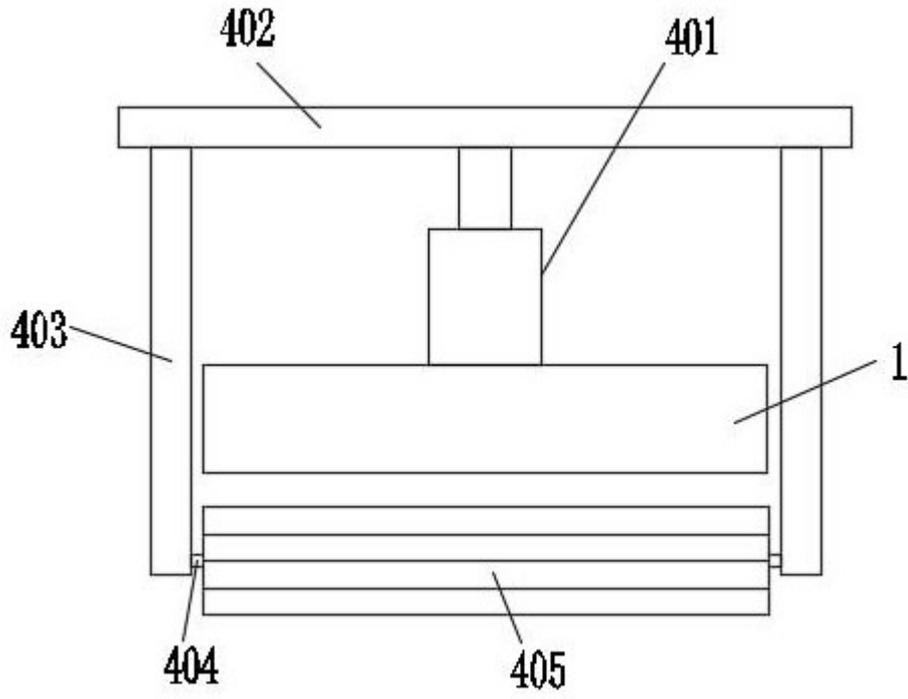


图 4