



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222283952 U
(45) 授权公告日 2025. 01. 03

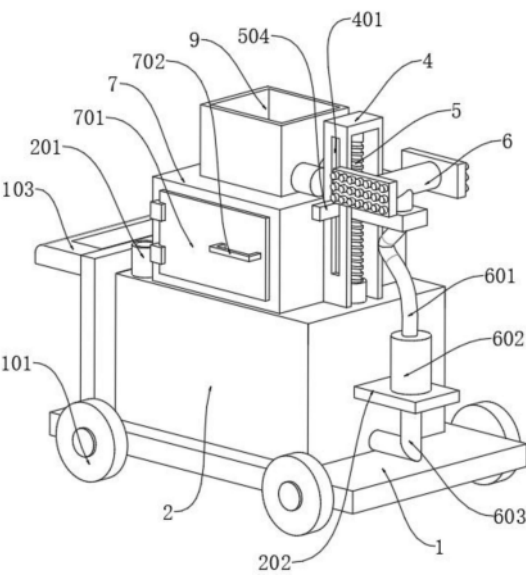
(21) 申请号 202420593797.X
(22) 申请日 2024.03.26
(73) 专利权人 金昌赛良饲草饲料有限公司
地址 737200 甘肃省金昌市永昌县水源镇
金武公路37号
(72) 发明人 段军 孙花 栗志
(74) 专利代理机构 青海象合瑞创专利代理事务
所(普通合伙) 63106
专利代理师 陈国发

(51) Int.Cl.
A01C 23/04 (2006.01)
B01F 33/83 (2022.01)
B05B 15/68 (2018.01)
A01C 23/00 (2006.01)
B01F 101/32 (2022.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称
一种苜蓿水肥一体化施肥装置

(57) 摘要
本实用新型提供了一种苜蓿水肥一体化施肥装置,涉及苜蓿施肥技术领域,包括:底座,所述水箱的内腔设置有三个搅拌装置,所述安装外壳的内腔设置有升降装置,所述下料箱的内腔设置有拨料装置,所述进料仓的内腔设置有两个下料装置。本实用新型,启动两个电机二,使得多个挤压块对投入的肥料进行打散,启动正反电机二,拨料板能够对肥料进行来回拨动过滤,启动三个电机一,多个L型搅拌杆对水箱内的水和肥料进行搅拌,使其搅拌均匀,通过控制终端启动正反电机一和水泵,水泵运作并抽出水箱内部的肥料水,使用喷头可对两边的苜蓿进行喷洒施肥,正反电机一运作使得升降块能够带动喷头进行上下移动,便于对不同距离远近的苜蓿进行施肥。



1. 一种苜蓿水肥一体化施肥装置, 其特征在于, 包括: 底座(1), 所述底座(1) 两侧的两端均安装有移动轮(101), 所述底座(1) 表面的一侧安装有蓄电池(102), 所述底座(1) 表面的一侧固定安装有扶手(103), 所述底座(1) 的表面安装有水箱(2), 所述水箱(2) 顶部的一端安装有进水口(201), 所述水箱(2) 的一侧安装有安装板(202), 所述水箱(2) 的内腔设置有三个搅拌装置(3), 所述水箱(2) 顶部的一侧安装有安装外壳(4), 所述安装外壳(4) 一侧的表面开设有移动槽(401), 所述安装外壳(4) 的内腔设置有升降装置(5), 所述升降装置(5) 的表面嵌设安装有喷头(6), 所述喷头(6) 的底端连接有出水管(601), 所述出水管(601) 的一端安装有水泵(602), 所述水泵(602) 固定安装在安装板(202) 的表面, 所述水泵(602) 的底端连接有抽水管(603), 所述抽水管(603) 的一侧贯穿安装板(202) 的表面连接在水泵(602) 的底部, 所述抽水管(603) 的另一端贯通连接在水箱(2) 的一侧, 所述水箱(2) 的顶部安装有下列料箱(7), 所述下列料箱(7) 一侧的表面通过铰链安装有活动门(701), 所述活动门(701) 的表面安装有拉手(702), 所述下列料箱(7) 的一侧安装有控制终端(703), 所述下列料箱(7) 内壁的一侧开设有安装槽(704), 所述下列料箱(7) 的内腔安装有过滤板(705), 所述下列料箱(7) 的内腔设置有拨料装置(8), 所述下列料箱(7) 的顶部安装有进料仓(9), 所述进料仓(9) 的内腔设置有两个下料装置(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种苜蓿水肥一体化施肥装置, 其特征在于: 所述搅拌装置(3) 包括电机一(301), 所述电机一(301) 固定嵌设在水箱(2) 的一侧, 所述电机一(301) 的输出端固定安装有转杆(302), 所述转杆(302) 的一端通过轴承连接在水箱(2) 的内壁, 所述转杆(302) 的表面安装有多个L型搅拌杆(303)。

3. 根据权利要求1所述的一种苜蓿水肥一体化施肥装置, 其特征在于: 所述升降装置(5) 包括正反电机一(501), 所述正反电机一(501) 固定安装在安装外壳(4) 内腔的底部, 所述正反电机一(501) 的输出端固定安装有螺纹杆一(502), 所述螺纹杆一(502) 的一端通过轴承连接在安装外壳(4) 内腔的顶部, 所述螺纹杆一(502) 的表面活动套设有升降块(503), 所述升降块(503) 的一侧安装有限位块(504), 所述限位块(504) 活动在移动槽(401) 的内部, 所述喷头(6) 的底端嵌设安装在升降块(503) 的表面。

4. 根据权利要求1所述的一种苜蓿水肥一体化施肥装置, 其特征在于: 所述拨料装置(8) 包括正反电机二(801), 所述正反电机二(801) 固定嵌设在下列料箱(7) 表面的一侧, 所述正反电机二(801) 的输出端固定安装有螺纹杆二(802), 所述螺纹杆二(802) 的一端通过轴承连接在安装槽(704) 内壁的一侧, 所述螺纹杆二(802) 的表面活动套设有移动块(803), 所述移动块(803) 的一侧安装有拨料板(804), 所述移动块(803) 的表面嵌设安装有滑杆(805), 所述滑杆(805) 的两端均固定安装在安装槽(704) 内壁的两侧。

5. 根据权利要求1所述的一种苜蓿水肥一体化施肥装置, 其特征在于: 所述下料装置(10) 包括电机二(1001), 所述电机二(1001) 固定嵌设在进料仓(9) 外部的一侧, 所述电机二(1001) 的输出端固定安装有转筒(1002), 所述转筒(1002) 的一端通过轴承连接在进料仓(9) 的内壁, 所述转筒(1002) 的表面安装有多个挤压块(1003)。

6. 根据权利要求1所述的一种苜蓿水肥一体化施肥装置, 其特征在于: 所述水箱(2)、下列料箱(7)、进料仓(9) 的内部互通。

一种苜蓿水肥一体化施肥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及苜蓿施肥技术领域,尤其涉及一种苜蓿水肥一体化施肥装置。

背景技术

[0002] 苜蓿是豆科、苜蓿属多年生宿根草本植物,茎直立、丛生或匍匐,呈四棱形,多分枝;托叶较大,卵状披针形,小叶片呈倒卵状长圆形;花朵是成族状的总状花序;花梗呈尊钟状,花冠紫色花;果实螺旋形,熟时呈棕褐色;种子小而平滑,呈黄色或棕色。

[0003] 但是现有技术中,苜蓿施肥装置自身不带有肥料和水搅拌的混合设备,使得水和肥料在混合的过程中无法充分溶解,无法充分利用化肥的效果,容易影响苜蓿的生产质量;其次,现有的苜蓿施肥装置比较单一,不便于调节使用高度,无法对不同距离远近的苜蓿进行喷洒施肥,施肥效率较差。

[0004] 为此,提出了一种苜蓿水肥一体化施肥装置解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种苜蓿水肥一体化施肥装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种苜蓿水肥一体化施肥装置,包括:底座,所述底座两侧的两端均安装有移动轮,所述底座表面的一侧安装有蓄电池,所述底座表面的一侧固定安装有扶手,所述底座的表面安装有水箱,所述水箱顶部的一端安装有进水口,所述水箱的一侧安装有安装板,所述水箱的内腔设有三个搅拌装置,所述水箱顶部的一侧安装有安装外壳,所述安装外壳一侧的表面开设有移动槽,所述安装外壳的内腔设有升降装置,所述升降装置的表面嵌设安装有喷头,所述喷头的底端连接有出水管,所述出水管的一端安装有水泵,所述水泵固定安装在安装板的表面,所述水泵的底端连接有抽水管,所述抽水管的一侧贯穿安装板的表面连接在水泵的底部,所述抽水管的另一端贯通连接在水箱的一侧,所述水箱的顶部安装有下料箱,所述下料箱一侧的表面通过铰链安装有活动门,所述活动门的表面安装有拉手,所述下料箱的一侧安装有控制终端,所述下料箱内壁的一侧开设有安装槽,所述下料箱的内腔安装有过滤板,所述下料箱的内腔设有拨料装置,所述下料箱的顶部安装有进料仓,所述进料仓的内腔设有两个下料装置。

[0007] 优选的,所述搅拌装置包括电机一,所述电机一固定嵌设在水箱的一侧,所述电机一的输出端固定安装有转杆,所述转杆的一端通过轴承连接在水箱的内壁,所述转杆的表面安装有多个L型搅拌杆。

[0008] 优选的,所述升降装置包括正反电机一,所述正反电机一固定安装在安装外壳内腔的底部,所述正反电机一的输出端固定安装有螺纹杆一,所述螺纹杆一的一端通过轴承连接在安装外壳内腔的顶部,所述螺纹杆一的表面活动套设有升降块,所述升降块的一侧安装有限位块,所述限位块活动在移动槽的内部,所述喷头的底端嵌设安装在升降块的表

面。

[0009] 优选的,所述拨料装置包括正反电机二,所述正反电机二固定嵌设在下料箱表面的一侧,所述正反电机二的输出端固定安装有螺纹杆二,所述螺纹杆二的一端通过轴承连接在安装槽内壁的一侧,所述螺纹杆二的表面活动套设有移动块,所述移动块的一侧安装有拨料板,所述移动块的表面嵌设安装有滑杆,所述滑杆的两端均固定安装在安装槽内壁的两侧。

[0010] 优选的,所述下料装置包括电机二,所述电机二固定嵌设在进料仓外部的一侧,所述电机二的输出端固定安装有转筒,所述转筒的一端通过轴承连接在进料仓的内壁,所述转筒的表面安装有多个挤压块。

[0011] 优选的,所述水箱、下料箱、进料仓的内部互通。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是;

[0013] (1)、本实用新型,蓄电池、电机一、正反电机一、水泵、正反电机二、电机二与控制终端电性相连,在对苜蓿进行水肥作业时,通过进水口连接水管对水箱的内部进行注水,将肥料从进料仓投入,通过控制终端启动两个电机二,使肥料从进料仓掉落到两个转筒的表面,此时两个转筒同时向内侧进行转动,并且使得多个挤压块对投入的肥料进行滚动打散,打散后的肥料可到达过滤板的表面,通过控制终端启动正反电机二,正反电机二运作并使螺纹杆二作正向或反向旋转,此时螺纹杆二可带动移动块表面的拨料板对肥料进行来回拨动,拨料板贴合在过滤板的表面,能够对肥料进行拨动过滤,可使用拉手打开活动门,能够对过滤板表面未过滤的大块肥料进行手动拨动清理,此时过滤后的肥料可到达水箱的内部与水进行混合,通过控制终端启动三个电机一,此时电机一带动表面的多个L型搅拌杆对水箱内部的水和肥料进行搅拌,使其搅拌均匀,通过设置下料装置可使投入的肥料进行初步打散成小块,使得更易于与水混合且溶解更均匀,并减缓肥料下落的速度,能够防止大量的肥料投入造成堆积结块的现象,通过拨料装置可对打散后的肥料进行过滤,使得肥料分散的更彻底,能够提高肥料与水混合的效率,利用搅拌装置进行搅拌,使肥料和水进行充分的混合,能够使得混合充分的水肥对苜蓿进行喷洒施肥,实现水肥一体化作业,可提高苜蓿的生产质量。

[0014] (2)、本实用新型,通过控制终端启动正反电机一和水泵,此时水泵运作并抽出水箱内部的肥料水,通过抽水管经过出水管到达喷头,使用喷头可对两边的苜蓿进行喷洒施肥,正反电机一运作可使螺纹杆一作正向或反向选择,此时升降块活动在螺纹杆一的表面,升降块能够带动喷头进行上下移动,便于对不同距离远近的苜蓿进行喷洒施肥,能够扩大喷洒施肥的范围,从而提高对苜蓿施肥的效率。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0016] 图1为本实用新型提出的一种苜蓿水肥一体化施肥装置的前视立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种苜蓿水肥一体化施肥装置的后视立体结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型提出的一种苜蓿水肥一体化施肥装置的侧视立体结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型提出的一种苜蓿水肥一体化施肥装置的前视拆分立体结构示意图

图;

[0020] 图5为本实用新型提出的一种苜蓿水肥一体化施肥装置的后视拆分立体结构示意图;

[0021] 图6为本实用新型提出的一种苜蓿水肥一体化施肥装置的A处放大图;

[0022] 图7为本实用新型提出的一种苜蓿水肥一体化施肥装置的B处放大图。

[0023] 图例说明:

[0024] 1、底座;101、移动轮;102、蓄电池;103、扶手;2、水箱;201、进水口;202、安装板;3、搅拌装置;301、电机一;302、转杆;303、L型搅拌杆;4、安装外壳;401、移动槽;5、升降装置;501、正反电机一;502、螺纹杆一;503、升降块;504、限位块;6、喷头;601、出水管;602、水泵;603、抽水管;7、下料箱;701、活动门;702、拉手;703、控制终端;704、安装槽;705、过滤板;8、拨料装置;801、正反电机二;802、螺纹杆二;803、移动块;804、拨料板;805、滑杆;9、进料仓;10、下料装置;1001、电机二;1002、转筒;1003、挤压块。

具体实施方式

[0025] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面结合具体实施方式并参照附图,对本实用新型进一步详细说明。应该理解,这些描述只是示例性的,而并非要限制本实用新型的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本实用新型的概念。

[0026] 请参照图1-7,本实用新型提供一种技术方案:一种苜蓿水肥一体化施肥装置,包括:底座1,底座1两侧的两端均安装有移动轮101,底座1表面的一侧安装有蓄电池102,底座1表面的一侧固定安装有扶手103,底座1的表面安装有水箱2,水箱2顶部的一端安装有进水口201,水箱2的一侧安装有安装板202,水箱2的内腔设置有三个搅拌装置3,水箱2顶部的一侧安装有安装外壳4,安装外壳4一侧的表面开设有移动槽401,安装外壳4的内腔设置有升降装置5,升降装置5的表面嵌设安装有喷头6,喷头6的底端连接有出水管601,出水管601的一端安装有水泵602,水泵602固定安装在安装板202的表面,水泵602的底端连接有抽水管603,抽水管603的一侧贯穿安装板202的表面连接在水泵602的底部,抽水管603的另一端贯通连接在水箱2的一侧,水箱2的顶部安装有以下料箱7,下料箱7一侧的表面通过铰链安装有活动门701,活动门701的表面安装有拉手702,下料箱7的一侧安装有控制终端703,下料箱7内壁的一侧开设有安装槽704,下料箱7的内腔安装有过滤板705,下料箱7的内腔设置有拨料装置8,下料箱7的顶部安装有进料仓9,进料仓9的内腔设置有两个下料装置10。

[0027] 具体的:使用扶手103可使整个装置在四个移动轮101的作用下进行移动,蓄电池102为整个装置提供电源,便于各个受电控制的设备进行使用,使用进水口201可将水加入水箱2的内部,安装板202用来安装水泵602,启动三个搅拌装置3可使肥料和水进行混合,从而混合均匀便于对苜蓿进行施肥,安装外壳4的内部用于安装使用升降装置5,启动升降装置5可带动喷头6对不同距离远近的苜蓿进行施肥浇灌,通过启动水泵602使得抽水管603抽出水箱2内的水肥,在经过出水管601到达喷头6内,通过喷头6可对苜蓿进行喷洒施肥,喷头6采用双向喷头,能够对两边的苜蓿进行同步喷洒施肥,施肥效率较高,下料箱7内部的过滤板705可对投入的肥料进行打撒过滤,当肥料从进料仓9的内部进行投入后,由于肥料中常发生结块现象,通过启动两个下料装置10可对结块的肥料进行初步打撒,打散后的肥料到

达过滤板705的表面,控制终端703与各个受电控制的设备之间电性相连,通过启动拨料装置8可对过滤板705表面的肥料进行来回拨动,使得肥料穿过滤板705表面的多个过滤孔进行下料,经过过滤后的肥料能够更好与水进行混合,使用拉手702可打开活动门701从而便于对未拨出的肥料进行手动处理。

[0028] 本实施方案中:搅拌装置3包括电机一301,电机一301固定嵌设在水箱2的一侧,电机一301的输出端固定安装有转杆302,转杆302的一端通过轴承连接在水箱2的内壁,转杆302的表面安装有多个L型搅拌杆303。

[0029] 具体的,通过控制终端703可启动三个电机一301,电机一301运作并带动转杆302进行选择,转杆302在旋转时使得表面的多个L型搅拌杆303对水肥进行搅拌混合,L型搅拌杆303采用L型,使得L型搅拌杆303的一端可对水箱2底部沉淀的肥料进行刮动,从而使得水肥充分混合。

[0030] 本实施方案中:升降装置5包括正反电机一501,正反电机一501固定安装在安装外壳4内腔的底部,正反电机一501的输出端固定安装有螺纹杆一502,螺纹杆一502的一端通过轴承连接在安装外壳4内腔的顶部,螺纹杆一502的表面活动套设有升降块503,升降块503的一侧安装有限位块504,限位块504活动在移动槽401的内部,喷头6的底端嵌设安装在升降块503的表面。

[0031] 具体的,通过控制终端703可启动正反电机一501,正反电机一501运作可使螺纹杆一502作正向或反向选择,此时升降块503活动在螺纹杆一502的表面,升降块503能够带动喷头6进行上下移动,便于对不同距离远近的苜蓿进行喷洒施肥,升降块503在移动时限位块504始终活动在移动槽401的内部,便于进行限位。

[0032] 本实施方案中:拨料装置8包括正反电机二801,正反电机二801固定嵌设在下料箱7表面的一侧,正反电机二801的输出端固定安装有螺纹杆二802,螺纹杆二802的一端通过轴承连接在安装槽704内壁的一侧,螺纹杆二802的表面活动套设有移动块803,移动块803的一侧安装有拨料板804,移动块803的表面嵌设安装有滑杆805,滑杆805的两端均固定安装在安装槽704内壁的两侧。

[0033] 具体的,当肥料到达过滤板705的表面后,通过控制终端703可启动正反电机二801,正反电机二801运作并使螺纹杆二802作正向或反向旋转,此时移动块803可活动在螺纹杆二802的表面,并带动拨料板804一起进行移动,拨料板804贴合在过滤板705的表面,能够对肥料进行拨动过滤,滑杆805可对移动块803进行限位,方便使其进行移动。

[0034] 本实施方案中:下料装置10包括电机二1001,电机二1001固定嵌设在进料仓9外部的一侧,电机二1001的输出端固定安装有转筒1002,转筒1002的一端通过轴承连接在进料仓9的内壁,转筒1002的表面安装有多个挤压块1003。

[0035] 具体的,当肥料经过进料仓9进行投入后,启动两个电机二1001,两个电机二1001能够带动转筒1002分别向内侧进行转动,转动过程中多个挤压块1003可将投入的肥料向内侧进行挤压分散,并且可对结块的肥料进行打散,防止肥料投入造成结块不容易与水混合的现象。

[0036] 本实施方案中:水箱2、下料箱7、进料仓9的内部互通。

[0037] 具体的,当肥料经过进料仓9投入后,经过下料装置10可进行初步打散,打散后的肥料仍存在少量结块现象,可使得肥料到达过滤板705的表面进行过滤,过滤筛分后的肥料

可到达水箱2的内部与水进行混合使用。

[0038] 工作原理: 蓄电池102、电机一301、正反电机一501、水泵602、正反电机二801、电机二1001与控制终端703电性相连,在对苜蓿进行水肥作业时,通过进水口201连接水管对水箱2的内部进行注水,将肥料从进料仓9投入,通过控制终端703启动两个电机二1001,使肥料从进料仓9掉落到两个转筒1002的表面,此时两个转筒1002同时向内侧进行转动,并且使得多个挤压块1003对投入的肥料进行滚动打散,打散后的肥料可到达过滤板705的表面,通过控制终端703启动正反电机二801,正反电机二801运作并使螺纹杆二802作正向或反向旋转,此时螺纹杆二802可带动移动块803表面的拨料板804对肥料进行来回拨动,拨料板804贴合在过滤板705的表面,能够对肥料进行拨动过滤,可使用拉手702打开活动门701,能够对过滤板705表面未过滤的大块肥料进行手动拨动清理,此时过滤后的肥料可到达水箱2的内部与水进行混合,通过控制终端703启动三个电机一301,此时电机一301带动表面的多个L型搅拌杆303对水箱2内部的水和肥料进行搅拌,使其搅拌均匀,通过设置下料装置10可使投入的肥料进行初步打散成小块,使得更易于与水混合且溶解更均匀,并减缓肥料下落的速度,能够防止大量的肥料投入造成堆积结块的现象,通过拨料装置8可对打散后的肥料进行过滤,使得肥料分散的更彻底,能够提高肥料与水混合的效率,利用搅拌装置3进行搅拌,使肥料和水进行充分的混合,能够使得混合充分的水肥对苜蓿进行喷洒施肥,实现水肥一体化作业,可提高苜蓿的生产质量;通过控制终端703启动正反电机一501和水泵602,此时水泵602运作并抽出水箱2内部的肥料水,通过抽水管603经过出水管601到达喷头6,使用喷头6可对两边的苜蓿进行喷洒施肥,正反电机一501运作可使螺纹杆一502作正向或反向选择,此时升降块503活动在螺纹杆一502的表面,升降块503能够带动喷头6进行上下移动,便于对不同距离远近的苜蓿进行喷洒施肥,能够扩大喷洒施肥的范围,从而提高对苜蓿施肥的效率。

[0039] 应当理解的是,本实用新型的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本实用新型的原理,而不构成对本实用新型的限制。因此,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。此外,本实用新型所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改例。

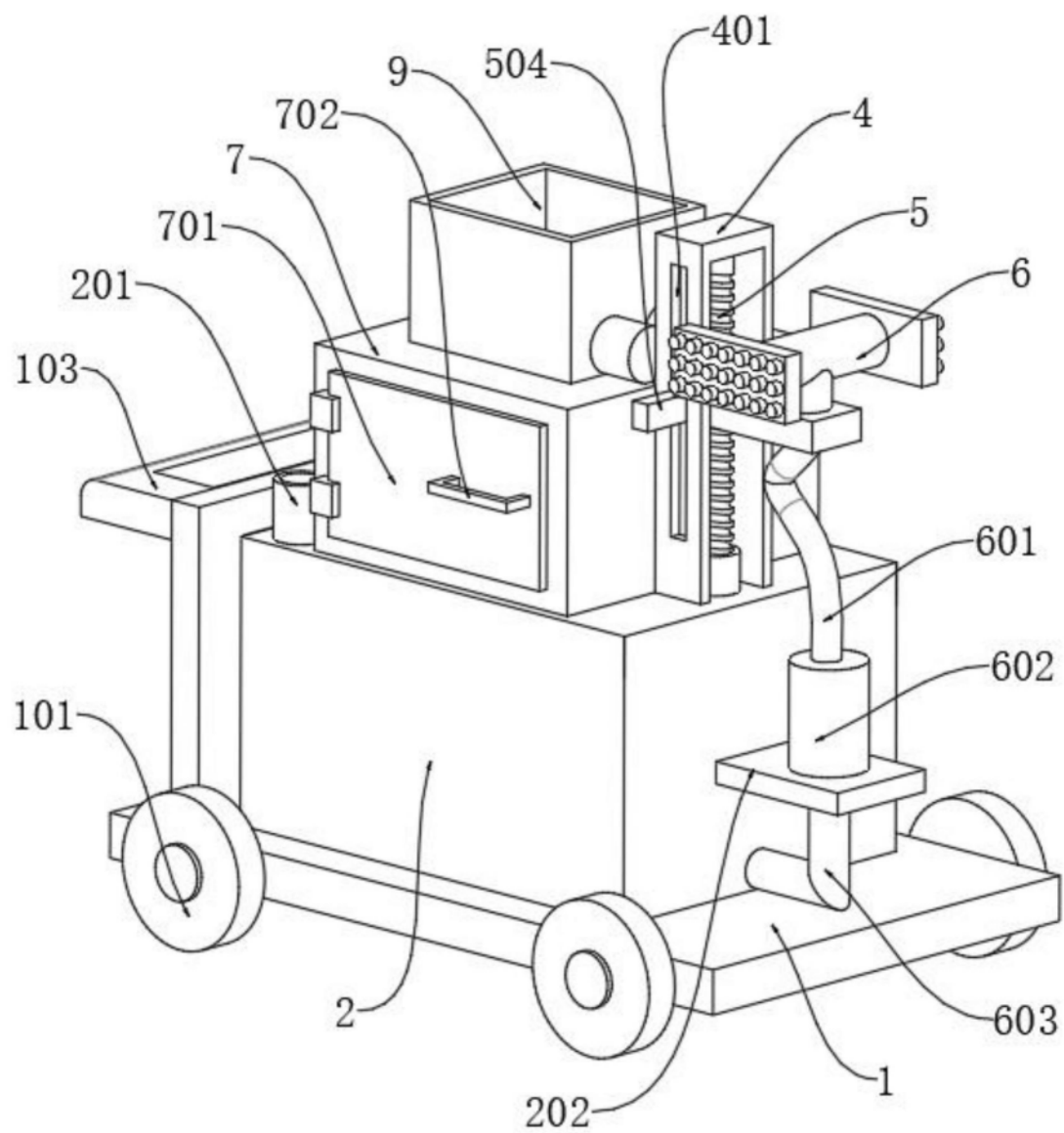


图1

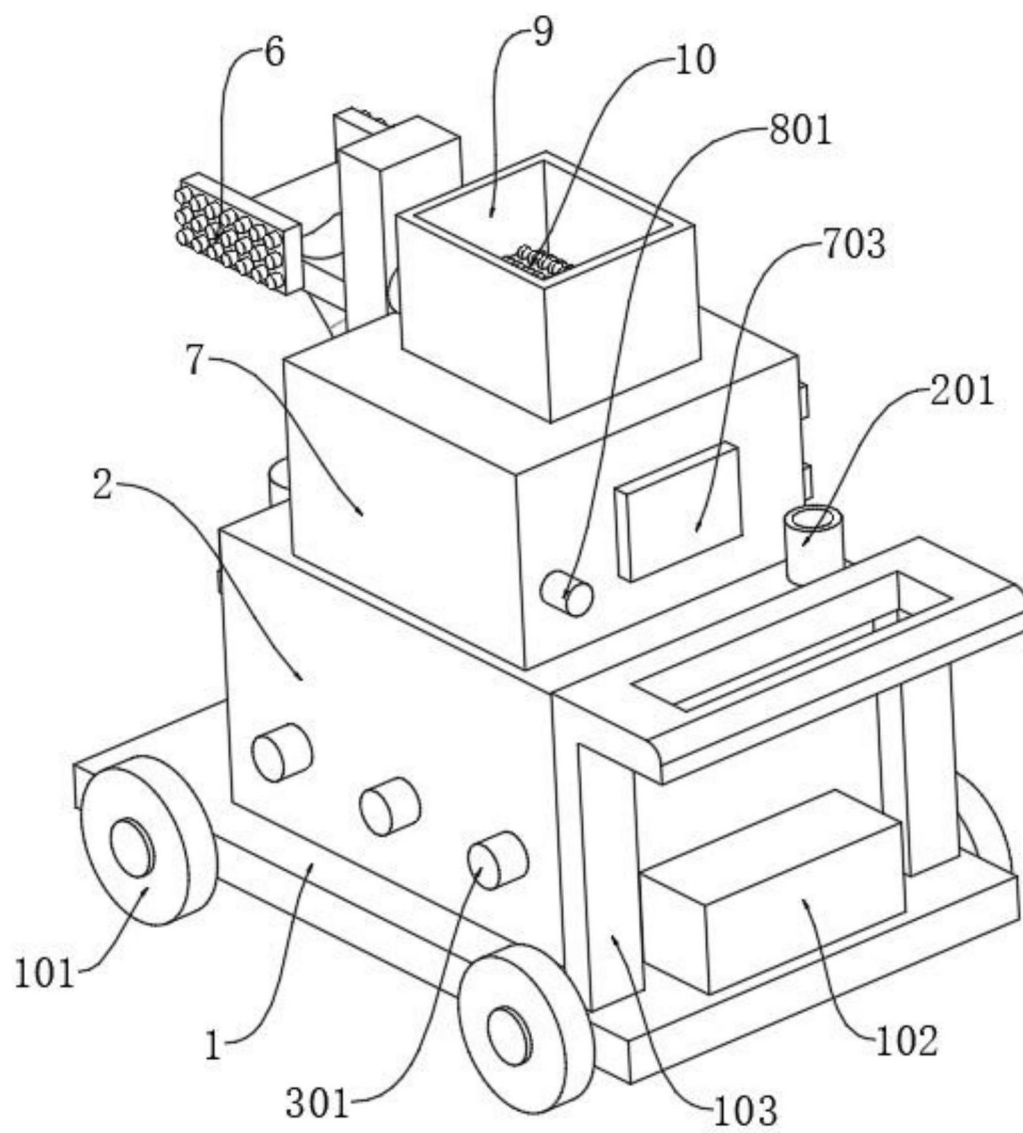


图2

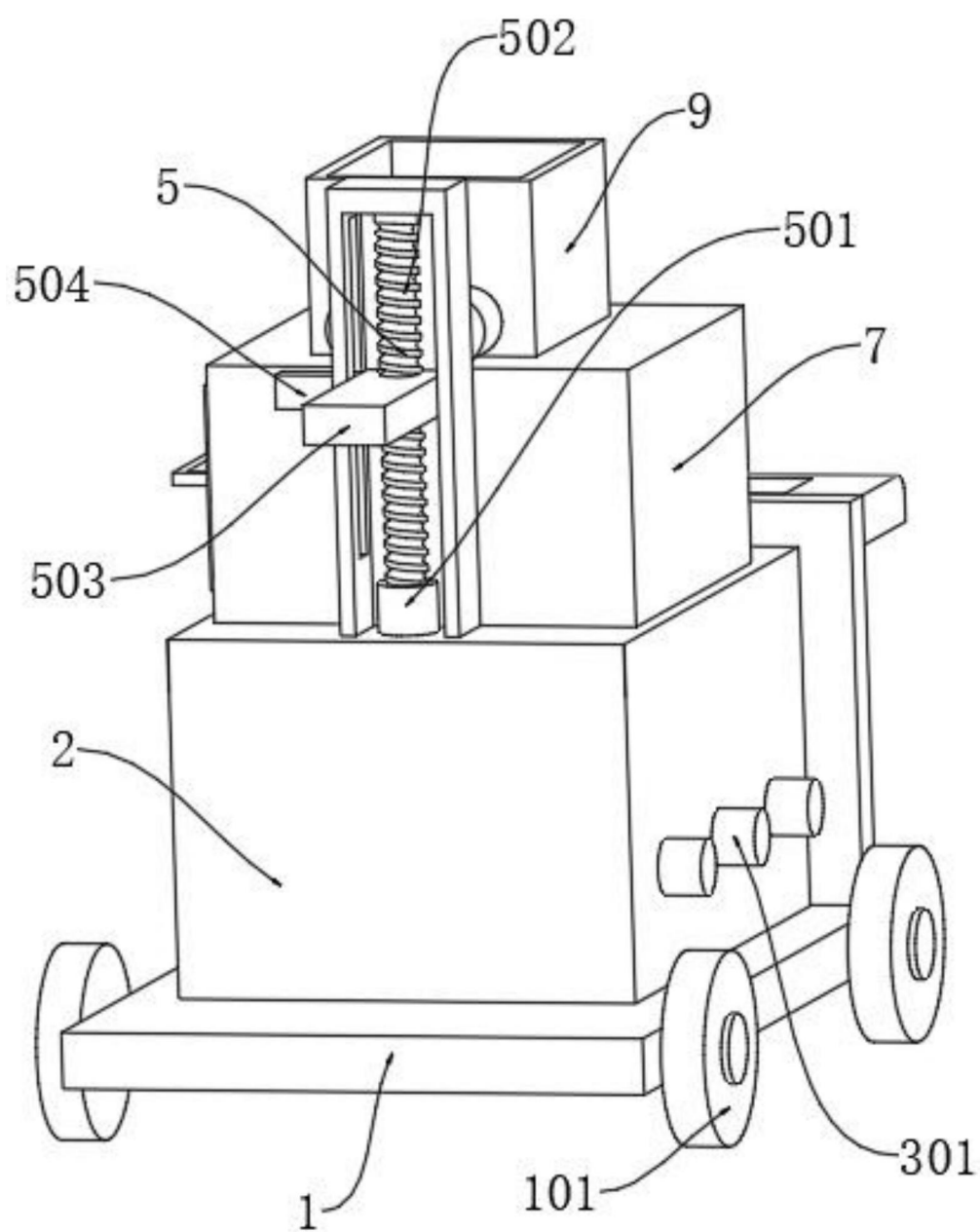


图3

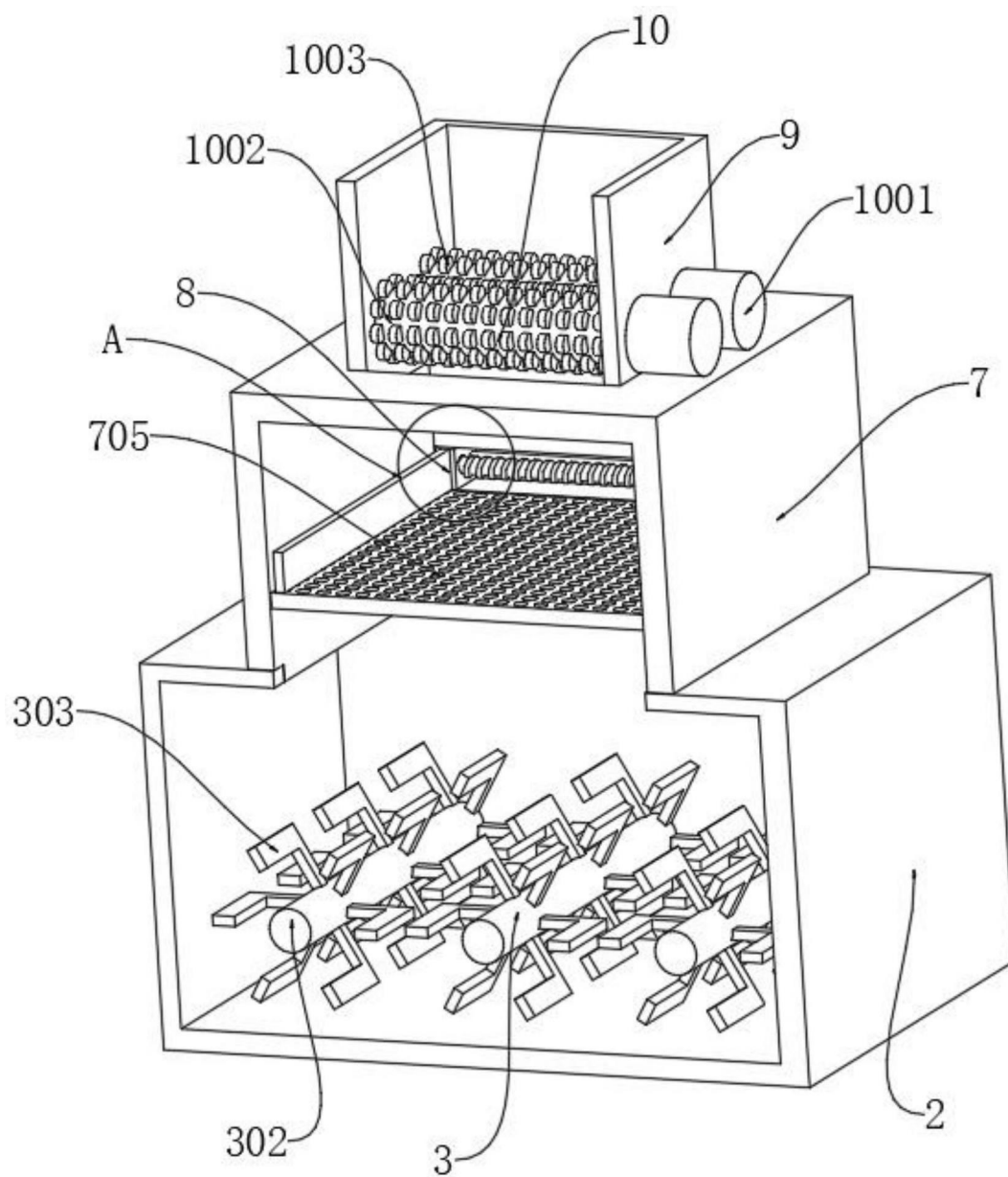


图4

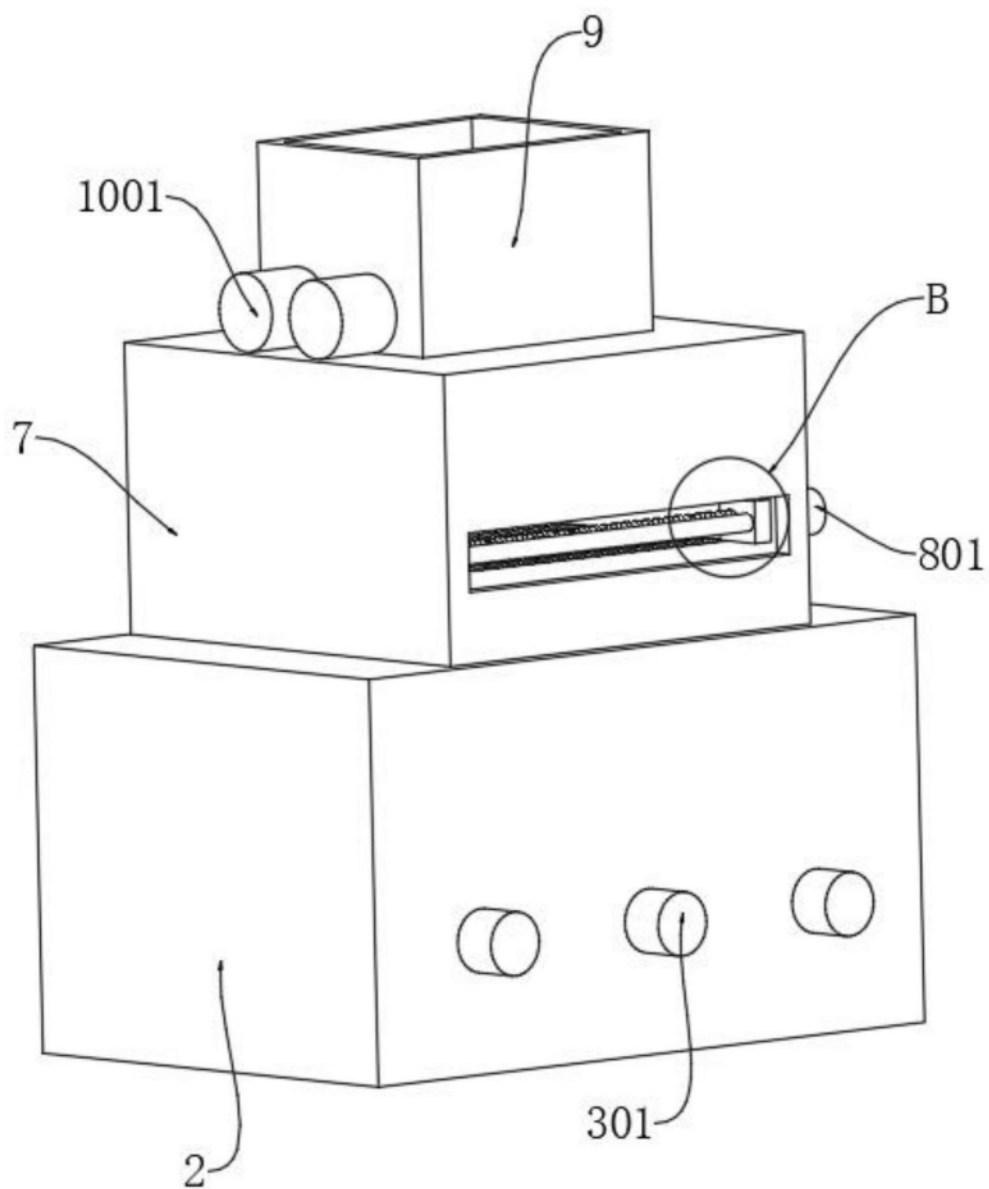


图5

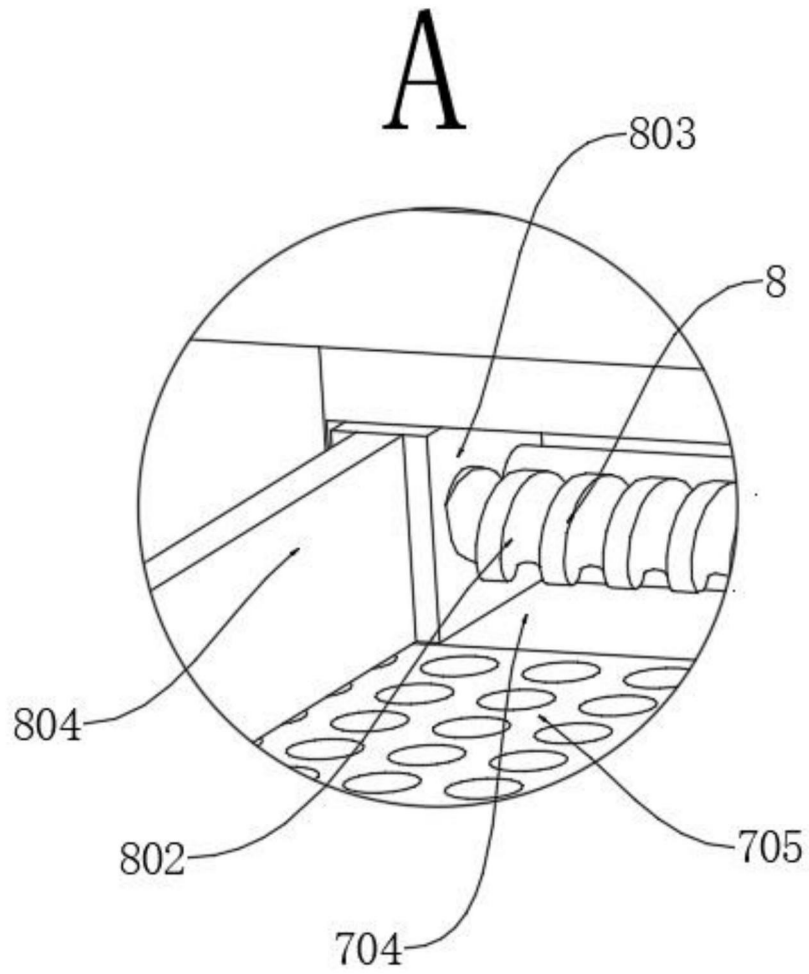


图6

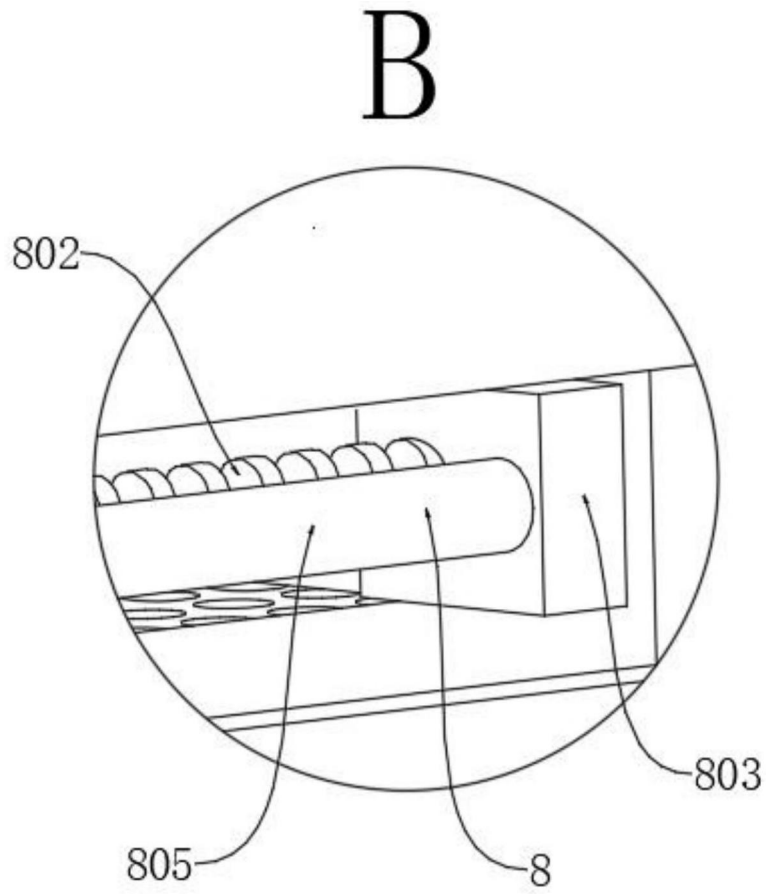


图7