



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215648366 U

(45) 授权公告日 2022.01.28

(21) 申请号 202121674920.3

B05B 15/60 (2018.01)

(22) 申请日 2021.07.22

B05B 12/14 (2006.01)

(73) 专利权人 彭州市国有林场

地址 611930 四川省成都市彭州市二环路
东南段

专利权人 四川农业大学

(72) 发明人 杨礼通 雷应雪 杨丽 张文静

邓承敏 周艳冰 肖玖金

(74) 专利代理机构 成都天汇致远知识产权代理

事务所(普通合伙) 51264

代理人 胡晓

(51) Int.Cl.

A01G 7/06 (2006.01)

B05B 15/25 (2018.01)

B05B 3/04 (2006.01)

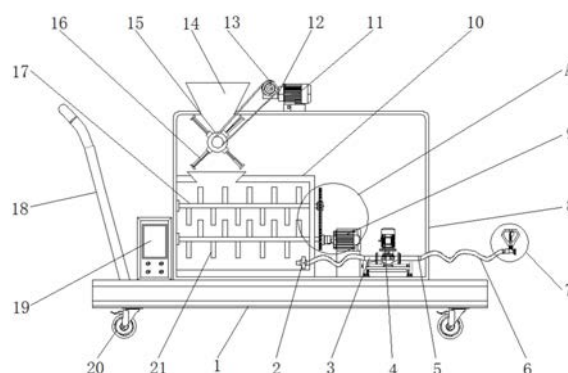
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种牡丹生长调节剂实验用喷洒装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种牡丹生长调节剂实验用喷洒装置,包括底座、水泵、喷洒箱主体、搅拌箱和控制面板,所述底座的底端安装有多组带刹万向轮,且底座顶端的一侧设置有把手,所述把手一侧的底座顶端安装有控制面板,且控制面板内部单片机的输出端与第二电机的输入端电性连接,所述控制面板一侧底座顶端安装有喷洒箱主体,且喷洒箱主体的顶端外壁设置有进料口,所述进料口一侧的喷洒箱主体顶端安装有第二电机,且第二电机的输出端通过联轴器安装有第二转轴,并且的一侧活动安装有主动轮。本实用新型不仅实现了对生长调节剂进行均匀配比,提高了生长调节剂的纯净度,而且可对实验牡丹田进行快速的均匀喷洒。



1. 一种牡丹生长调节剂实验用喷洒装置,其特征在于:包括底座(1)、水泵(4)、喷洒箱主体(8)、搅拌箱(10)和控制面板(19),所述底座(1)的底端安装有多组带刹万向轮(20),且底座(1)顶端的一侧设置有把手(18),所述把手(18)一侧的底座(1)顶端安装有控制面板(19),且控制面板(19)内部单片机的输出端与第二电机(11)的输入端电性连接,所述控制面板(19)一侧底座(1)顶端安装有喷洒箱主体(8),且喷洒箱主体(8)的顶端外壁设置有进料口(14),所述进料口(14)一侧的喷洒箱主体(8)顶端安装有第二电机(11),且第二电机(11)的输出端通过联轴器安装有第二转轴(12),并且的一侧活动安装有主动轮(13),所述喷洒箱主体(8)的内部安装有搅拌箱(10),且搅拌箱(10)一侧的喷洒箱主体(8)内部安装有水泵(4);所述进料口(14)底端的喷洒箱主体(8)内部安装有分量槽(16),且分量槽(16)的一侧设置有从动轮(15),并且主动轮(13)与从动轮(15)通过皮带相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种牡丹生长调节剂实验用喷洒装置,其特征在于:所述喷洒箱主体(8)的外壁设置有加水口(25),且加水口(25)延伸至搅拌箱(10)的内部,所述搅拌箱(10)外壁的喷洒箱主体(8)内部安装有第一电机(9),且第一电机(9)的输出端通过联轴器安装有第一转轴(22),所述第一转轴(22)的一侧连接有第一齿轮(23),且第一齿轮(23)的顶端安装有第二齿轮(24),并且第一齿轮(23)与第二齿轮(24)相互啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种牡丹生长调节剂实验用喷洒装置,其特征在于:所述第一齿轮(23)与第二齿轮(24)的一侧皆设置有搅拌杆(17),且搅拌杆(17)延伸至搅拌箱(10)的内部,所述搅拌杆(17)远离第一电机(9)的一侧与搅拌箱(10)的内壁活动连接,且两组搅拌杆(17)的外壁皆安装有搅拌叶(21)。

4. 根据权利要求1所述的一种牡丹生长调节剂实验用喷洒装置,其特征在于:所述水泵(4)的一侧设置有进液口(3),且进液口(3)的一侧通过导管连接有阀门(2),并且阀门(2)延伸至搅拌箱(10)的内部,所述水泵(4)远离进液口(3)的一侧设置有出液口(5),且出液口(5)的一侧安装有水管(6),并且水管(6)延伸至喷洒箱主体(8)的外部,所述水管(6)的一侧安装有喷洒机构(7),且水管(6)与喷洒机构(7)通过螺纹活动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种牡丹生长调节剂实验用喷洒装置,其特征在于:所述水管(6)的一侧设置有连接座(702),且连接座(702)的顶端设置有蝶型固定框(703),所述蝶型固定框(703)的底端安装有内螺纹(701),且内螺纹(701)与连接座(702)的内部螺纹相连接,所述蝶型固定框(703)内部的中心位置安装有转杆(705),且转杆(705)的外壁活动安装有曲型喷口(704)。

一种牡丹生长调节剂实验用喷洒装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及实验用喷洒装置技术领域,具体为一种牡丹生长调节剂实验用喷洒装置。

背景技术

[0002] 牡丹(Paeonia Suffruticosa)系芍药科、芍药属多年生灌木,是我国传统名花,已成为世界流行花木之一,市场前景非常广阔。但由于传统的牡丹繁殖方法存在繁殖率低、繁殖周期长等缺陷,严重制约了牡丹的繁殖和育种进程以及商品化发展。解决常规繁殖方法存在的不足,是牡丹商品化及产业化发展的必然趋势,同时也是加快牡丹育种和繁殖步伐的重要基础。为培育更好的牡丹品种,在我国有多个牡丹试验基地,在牡丹的培育过程中,喷洒生长调节剂是培育牡丹过程的一项必不可少的环节,生长调节剂促使牡丹的花茎,根叶繁茂。

[0003] 现今此类实验用喷洒装置种类繁多,基本可以满足使用需求,但是依然存在的问题,具体问题有以下几点:

[0004] (1)现有的此类实验用喷洒装置在使用时一般不便于对生长调节剂进行定量的投放,从而影响了实验的准确率;

[0005] (2)现有的此类实验用喷洒装置在使用时一般对生长调节剂与水在箱体内进行快速的混合搅拌,从而影响了生长调节剂的纯净度;

[0006] (3)现有的此类实验用喷洒装置在使用时一般不便于对生长调节剂快速的喷洒和更换不同的喷头,从而影响实验效率。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种牡丹生长调节剂实验用喷洒装置,以解决上述背景技术中提出实验用喷洒装置不便于对生长调节剂进行定量投放,对生长调节剂在箱内与水进行稀释混合,对牡丹田进行均匀的喷洒的问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种牡丹生长调节剂实验用喷洒装置,包括底座、水泵、喷洒箱主体、搅拌箱和控制面板,所述底座的底端安装有多组带刹万向轮,且底座顶端的一侧设置有把手,所述把手一侧的底座顶端安装有控制面板,且控制面板内部单片机的输出端与第二电机的输入端电性连接,所述控制面板一侧底座顶端安装有喷洒箱主体,且喷洒箱主体的顶端外壁设置有进料口,所述进料口一侧的喷洒箱主体顶端安装有第二电机,且第二电机的输出端通过联轴器安装有第二转轴,并且的一侧活动安装有主动轮,所述喷洒箱主体的内部安装有搅拌箱,且搅拌箱一侧的喷洒箱主体内部安装有水泵。

[0009] 优选的,所述进料口底端的喷洒箱主体内部安装有分量槽,且分量槽的一侧设置有从动轮,并且主动轮与从动轮通过皮带相连接。

[0010] 优选的,所述喷洒箱主体的外壁设置有加水口,且加水口延伸至搅拌箱的内部,所

述搅拌箱外壁的喷洒箱主体内部安装有第一电机,且第一电机的输出端通过联轴器安装有第一转轴,所述第一转轴的一侧连接有第一齿轮,且第一齿轮的顶端安装有第二齿轮,并且第一齿轮与第二齿轮相互啮合。

[0011] 优选的,所述第一齿轮与第二齿轮的一侧皆设置有搅拌杆,且搅拌杆延伸至搅拌箱的内部,所述搅拌杆远离第一电机的一侧与搅拌箱的内壁活动连接,且两组搅拌杆的外壁皆安装有搅拌叶。

[0012] 优选的,所述水泵的一侧设置有进液口,且进液口的一侧通过导管连接有阀门,并且阀门延伸至搅拌箱的内部,所述水泵远离进液口的一侧设置有出液口,且出液口的一侧安装有水管,并且水管延伸至喷洒箱主体的外部,所述水管的一侧安装有喷洒机构,且水管与喷洒机构通过螺纹活动连接。

[0013] 优选的,所述水管的一侧设置有连接座,且连接座的顶端设置有蝶型固定框,所述蝶型固定框的底端安装有内螺纹,且内螺纹与连接座的内部螺纹相连接,所述蝶型固定框内部的中心位置安装有转杆,且转杆的外壁活动安装有曲型喷口。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该实验用喷洒装置不仅实现了对生长调节剂进行均匀配比,提高了生长调节剂的纯净度,而且可对实验牡丹田进行快速的均匀喷洒;

[0015] (1)通过工作人员推动把手在带刹万向轮的转动下,将底座推至需要喷洒生长调节剂的牡丹实验田前,将带刹万向轮上的刹片固定住,完成对喷洒装置的固定,工作人员将生长调节剂从进料口填满至分量槽的内部,通过操作控制面板打开第二电机,第二电机驱动第二转轴带动主动轮进行旋转 90° ,在皮带的连接作用下,主动轮驱动从动轮进行旋转 90° ,从动轮带动分量槽将生长调节剂通过喷洒箱主体顶端的漏斗进入搅拌箱的内部,以此往复,可定量向搅拌箱内投放生长调节剂,实现了对生长调节剂的定量的投放,使生长调节剂的混合比例更为精确,提高了实验的准确率;

[0016] (2)通过工作人员打开加水口,将搅拌箱的内部加入与生长调节剂配比的水,通过操作控制面板打开第一电机,第一电机驱动第一转轴带动第一齿轮进行转动,第一齿轮与第二齿轮相互啮合,第一齿轮驱动第二齿轮共同对搅拌杆进行转动,在搅拌杆的带动下,搅拌叶对搅拌箱内部的水与生长调节剂进行搅拌工作,使其均匀混合,实现了在箱内生长调节剂的与水的混合稀释,避免杂质进入,提高了生长调节剂的纯净度;

[0017] (3)通过工作人员操作控制面板打开水泵,在搅拌箱内部混合后的生长调节剂在阀门的控制下通过进液口进入水泵的内部,在水泵的作用下,生长调节剂通过出液口进入水管的内部,将喷洒机构放置在需要喷洒生长调节剂的牡丹实验田间,在连接座底端的支撑下,生长调节剂在水管的输送下,内螺纹与连接座的顶端内部结构相互连接,从连接座的顶端喷射出,在液体的作用力下,将曲型喷口在蝶型固定框的支撑下,绕着转杆进行 360° 的旋转,同时将生长调节剂均匀喷洒出去,且喷洒机构的螺纹连接使得喷洒机构可拆卸,可根据牡丹实验田的面积数,更换不同的喷头,或安装多组喷头,同时进行喷洒,完成实验用喷洒装置的使用工作,实现了对生长调节剂进行牡丹进行快速的均匀喷洒,提高了工作效率。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型牡丹生长调节剂实验用喷洒装置的正视剖面结构示意图;

- [0019] 图2为本实用新型牡丹生长调节剂实验用喷洒装置的正视结构示意图；
- [0020] 图3为本实用新型牡丹生长调节剂实验用喷洒装置的喷洒机构结构示意图；
- [0021] 图4为本实用新型牡丹生长调节剂实验用喷洒装置的图1中A处放大结构示意图。
- [0022] 图中：1、底座；2、阀门；3、进液口；4、水泵；5、出液口；6、水管；7、喷洒机构；701、内螺纹；702、连接座；703、蝶型固定框；704、曲型喷口；705、转杆；8、喷洒箱主体；9、第一电机；10、搅拌箱；11、第二电机；12、第二转轴；13、主动轮；14、进料口；15、从动轮；16、分量槽；17、搅拌杆；18、把手；19、控制面板；20、带刹万向轮；21、搅拌叶；22、第一转轴；23、第一齿轮；24、第二齿轮；25、加水口。

具体实施方式

[0023] 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。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种实施例：一种牡丹生长调节剂实验用喷洒装置，包括底座1、水泵4、喷洒箱主体8、搅拌箱10和控制面板19，底座1的底端安装有多组带刹万向轮20，且底座1顶端的一侧设置有把手18，把手18一侧的底座1顶端安装有控制面板19，且控制面板19内部单片机的输出端与第二电机11的输入端电性连接，控制面板19一侧底座1顶端安装有喷洒箱主体8，且喷洒箱主体8的顶端外壁设置有进料口14，进料口14一侧的喷洒箱主体8顶端安装有第二电机11，且第二电机11的输出端通过联轴器安装有第二转轴12，并且的一侧活动安装有主动轮13，喷洒箱主体8的内部安装有搅拌箱10，且搅拌箱10一侧的喷洒箱主体8内部安装有水泵4，水泵4的型号可为SAP型单级双吸中开水泵，控制面板19内部单片机的输出端与水泵4的输入端电性连接，进料口14底端的喷洒箱主体8内部安装有分量槽16，且分量槽16的一侧设置有从动轮15，并且主动轮13与从动轮15通过皮带相连接；

[0025] 使用时通过工作人员推动把手18在带刹万向轮20的转动下，将底座1推至需要喷洒生长调节剂的牡丹实验田前，将带刹万向轮20上的刹片固定住，完成对喷洒装置的固定，工作人员将生长调节剂从进料口14填满至分量槽16的内部，通过操作控制面板19打开第二电机11，第二电机11的型号为Y160M1-2，控制面板19内部单片机的输出端与第二电机11输入端电性连接，第二电机11驱动第二转轴12带动主动轮13进行旋转90°，在皮带的连接作用下，主动轮13驱动从动轮15进行旋转九十度，从动轮15带动分量槽16将生长调节剂通过喷洒箱主体8顶端的漏斗进入搅拌箱10的内部，以此往复，可定量向搅拌箱10内投放生长调节剂，实现了对生长调节剂的定量的投放，使生长调节剂的混合比例更为精确，提高了实验的准确率；

[0026] 喷洒箱主体8的外壁设置有加水口25，且加水口25延伸至搅拌箱10的内部，搅拌箱10外壁的喷洒箱主体8内部安装有第一电机9，第一电机9的型号可为Y315M-2电机，控制面板19内部单片机的输出端与第一电机9输入端电性连接，且第一电机9的输出端通过联轴器安装有第一转轴22，第一转轴22的一侧连接有第一齿轮23，且第一齿轮23的顶端安装有第二齿轮24，并且第一齿轮23与第二齿轮24相互啮合，第一齿轮23与第二齿轮24的一侧皆设置有搅拌杆17，且搅拌杆17延伸至搅拌箱10的内部，搅拌杆17远离第一电机9的一侧与搅拌箱10的内壁活动连接，且两组搅拌杆17的外壁皆安装有搅拌叶21；

[0027] 使用时通过工作人员打开加水口25,将搅拌箱10的内部加入与生长调节剂配比的水,通过操作控制面板19打开第一电机9,第一电机9驱动第一转轴22带动第一齿轮23进行转动,第一齿轮23与第二齿轮24相互啮合,第一齿轮23驱动第二齿轮24共同对搅拌杆17进行转动,在搅拌杆17的带动下,搅拌叶21对搅拌箱10内部的水与生长调节剂进行搅拌工作,使其均匀混合,实现了在箱内生长调节剂的与水的混合稀释,避免杂质进入,提高了生长调节剂的纯净度;

[0028] 水泵4的一侧设置有进液口3,且进液口3的一侧通过导管连接有阀门2,并且阀门2延伸至搅拌箱10的内部,水泵4远离进液口3的一侧设置有出液口5,且出液口5的一侧安装有水管6,并且水管6延伸至喷洒箱主体8的外部,水管6的一侧安装有喷洒机构7,且水管6与喷洒机构7通过螺纹活动连接,水管6的一侧设置有连接座702,且连接座702的顶端设置有蝶型固定框703,蝶型固定框703的底端安装有内螺纹701,且内螺纹701与连接座702的内部螺纹相连接,蝶型固定框703内部的中心位置安装有转杆705,且转杆705的外壁活动安装有曲型喷口704;

[0029] 使用时通过工作人员操作控制面板19打开水泵4,在搅拌箱10内部混合后的生长调节剂在阀门2的控制下通过进液口3进入水泵4的内部,在水泵4的作用下,生长调节剂通过出液口5进入水管6的内部,将喷洒机构7放置在需要喷洒生长调节剂的牡丹实验田间,在连接座702底端的支撑下,生长调节剂在水管6的输送下,内螺纹701与连接座702的顶端内部结构相互连接,从连接座702的顶端喷射出,在液体的作用力下,将曲型喷口704在蝶型固定框703的支撑下,绕着转杆705进行360°的旋转,同时将生长调节剂均匀喷洒出去,且喷洒机构7的螺纹连接使得喷洒机构7可拆卸,可根据牡丹实验田的面积数,更换不同的喷头,或安装多组喷头,同时进行喷洒,完成实验用喷洒装置的使用工作,实现了对生长调节剂进行牡丹进行快速的均匀喷洒,提高了工作效率。

[0030] 工作原理:使用时,外接电源,首先通过工作人员推动把手18在带刹万向轮20的转动下,将底座1推至需要喷洒生长调节剂的牡丹实验田前,将带刹万向轮20上的刹片固定住,完成对喷洒装置的固定,工作人员将生长调节剂从进料口14填满至分量槽16的内部,通过操作控制面板19打开第二电机11,第二电机11驱动第二转轴12带动主动轮13进行旋转九十度,在皮带的连接作用下,主动轮13驱动从动轮15进行旋转九十度,从动轮15带动分量槽16将生长调节剂通过喷洒箱主体8顶端的漏斗进入搅拌箱10的内部,以此往复,可定量向搅拌箱10内投放生长调节剂,再通过工作人员打开加水口25,将搅拌箱10的内部加入与生长调节剂配比的水,通过操作控制面板19打开第一电机9,第一电机9驱动第一转轴22带动第一齿轮23进行转动,第一齿轮23与第二齿轮24相互啮合,第一齿轮23驱动第二齿轮24共同对搅拌杆17进行转动,在搅拌杆17的带动下,搅拌叶21对搅拌箱10内部的水与生长调节剂进行搅拌工作,使其均匀混合,然后通过工作人员操作控制面板19打开水泵4,在搅拌箱10内部混合后的生长调节剂在阀门2的控制下通过进液口3进入水泵4的内部,在水泵4的作用下,生长调节剂通过出液口5进入水管6的内部,将喷洒机构7放置在需要喷洒生长调节剂的牡丹实验田间,在连接座702底端的支撑下,生长调节剂在水管6的输送下,内螺纹701与连接座702的顶端内部结构相互连接,从连接座702的顶端喷射出,在液体的作用力下,将曲型喷口704在蝶型固定框703的支撑下,绕着转杆705进行三百六十度的旋转,同时将生长调节剂均匀喷洒出去,且喷洒机构7的螺纹连接使得喷洒机构7可拆卸,可根据牡丹实验田的面

积数,更换不同的喷头,或安装多组喷头,同时进行喷洒,完成实验用喷洒装置的使用工作。

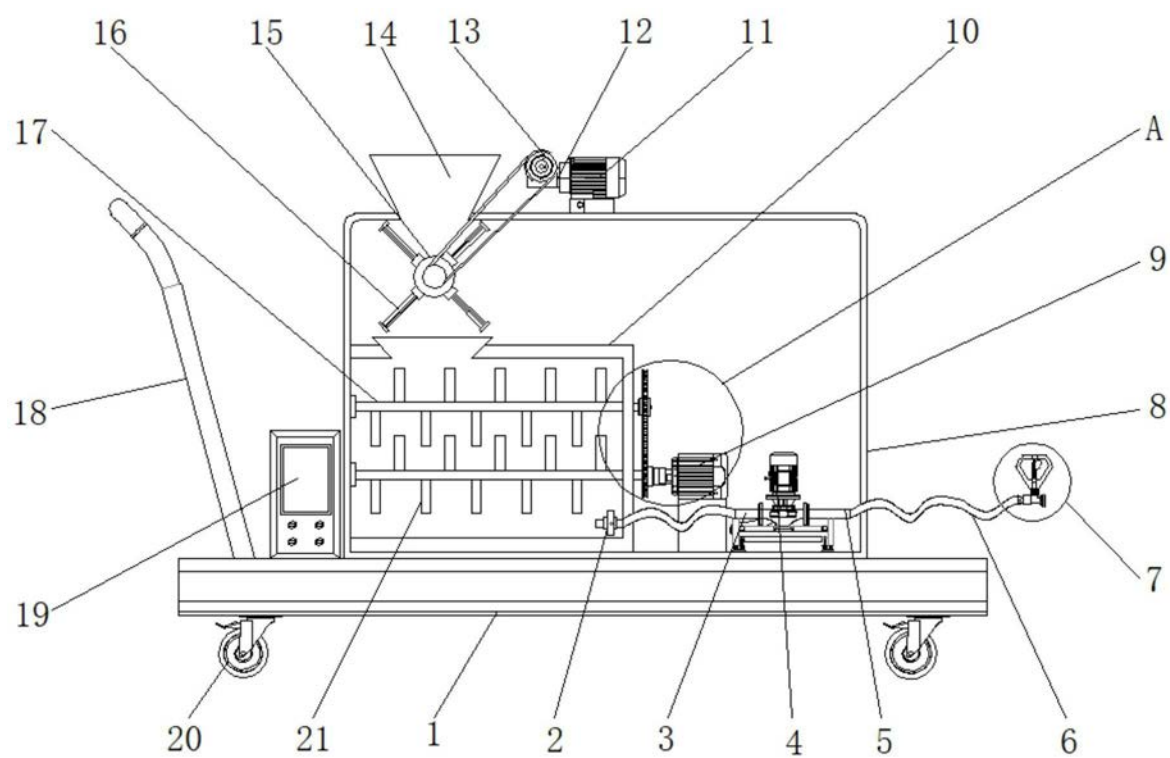


图1

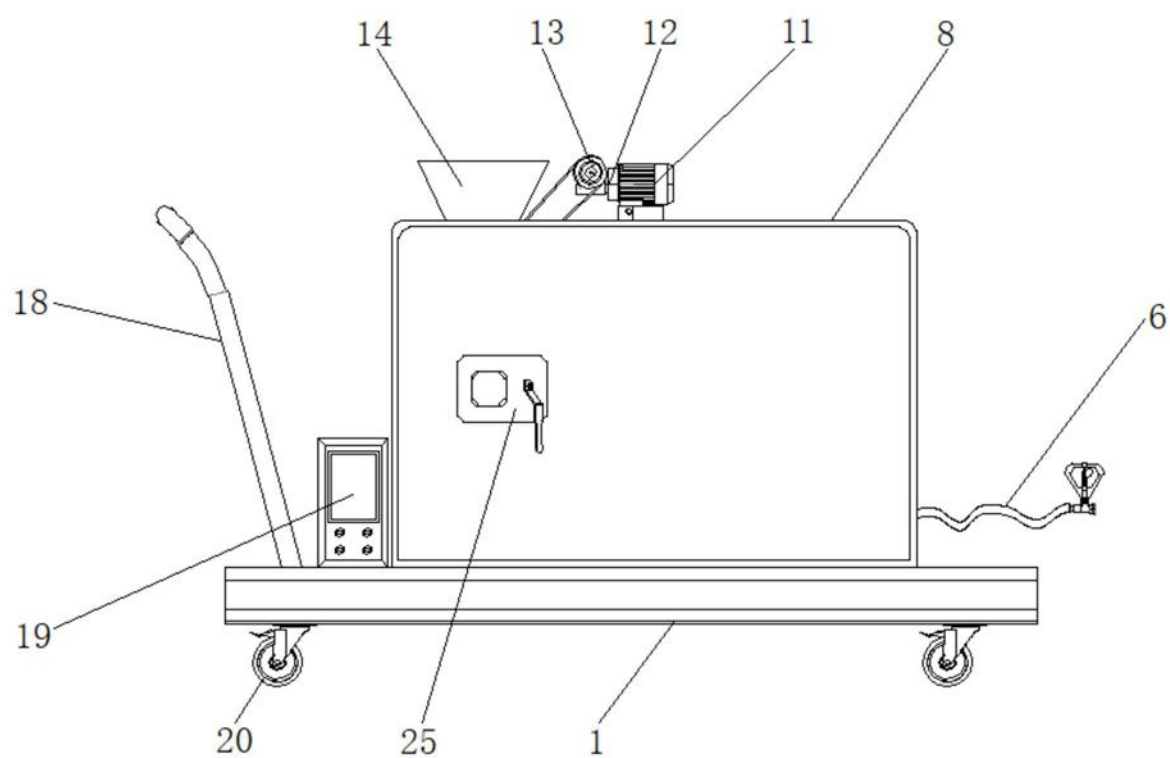


图2

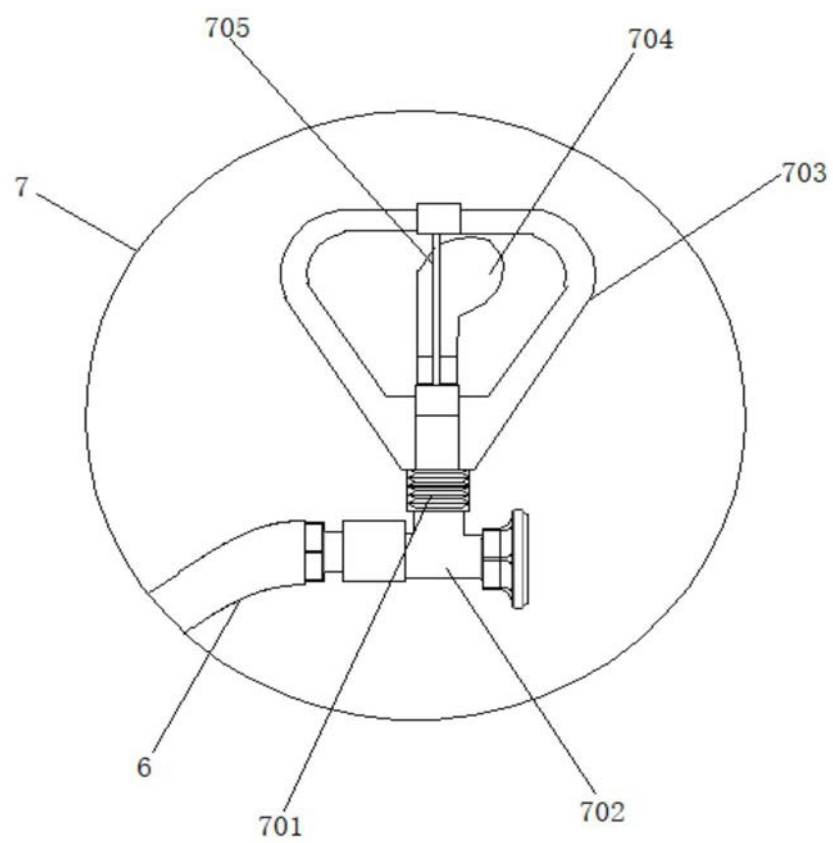


图3

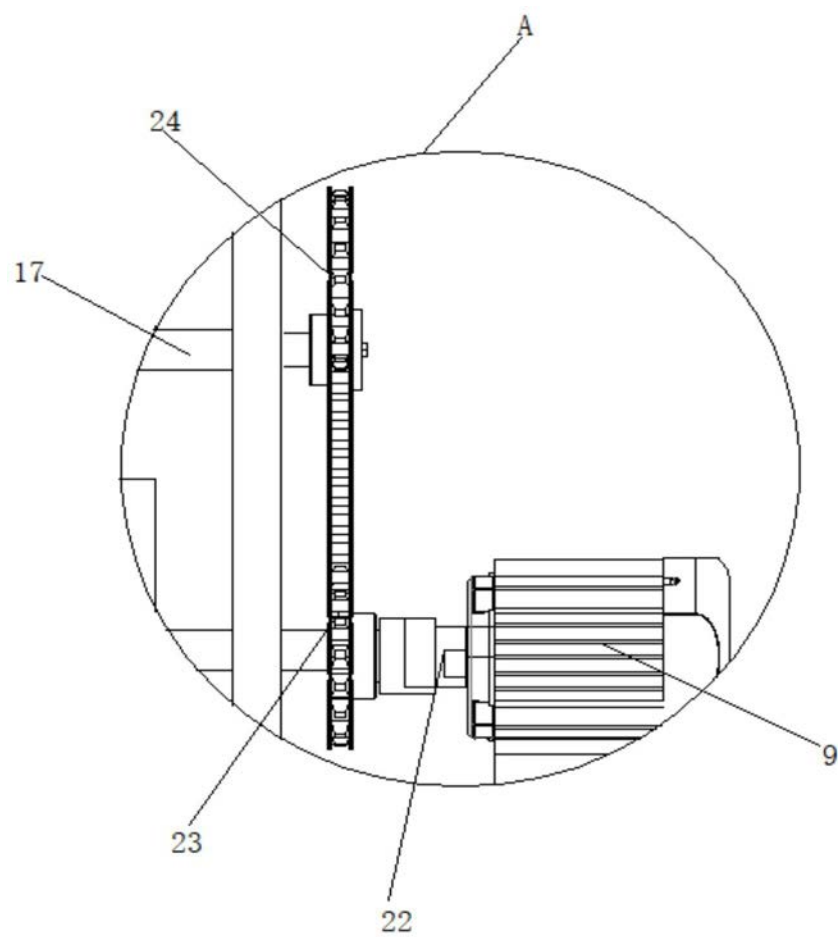


图4