



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110574750 B

(45) 授权公告日 2021.08.10

(21) 申请号 201911006426.7

B01F 13/00 (2006.01)

(22) 申请日 2019.10.22

B01F 7/18 (2006.01)

B01F 7/24 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110574750 A

(56) 对比文件

CN 108902109 A, 2018.11.30

CN 209330823 U, 2019.09.03

CN 107361045 A, 2017.11.21

CN 108432604 A, 2018.08.24

CN 105660575 A, 2016.06.15

JP H10127188 A, 1998.05.19

(43) 申请公布日 2019.12.17

(73) 专利权人 杨克伟

地址 046000 山西省长治市长子县丹朱镇
丹康社区泊里村0012号

审查员 王金星

(72) 发明人 杨克伟 侯志勇 李凌峰 郭森林
史艳君

(74) 专利代理机构 上海尚象专利代理有限公司
31335

代理人 徐炫

(51) Int. Cl.

A01M 7/00 (2006.01)

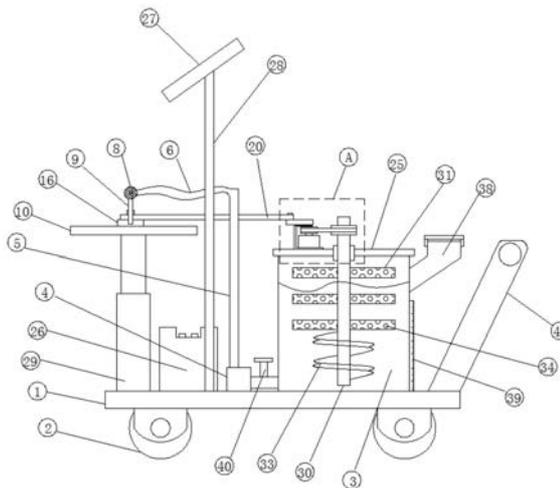
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种农业种植用摇摆双向喷洒设备

(57) 摘要

本发明公开了一种农业种植用摇摆双向喷洒设备,包括底板,所述底板的一侧设有若干移动轮,所述底板远离所述移动轮的一侧固定设有储药桶,所述储药桶的内部设有搅拌装置,所述储药桶的底部一侧设有水泵,所述水泵的一端通过连通管与所述储药桶相连通,所述水泵的另一端设有出水管,所述出水管的另一端与软管相连通,所述软管远离所述出水管的一端与横管的中间相连通,所述横管的两端均对称设有喷头,所述横管的两侧均设有固定杆,所述固定杆与摇摆装置连接,所述摇摆装置包括支撑板。有益效果:能够实现摆动喷洒,并且进行两侧同时喷洒,能够提高工作效率,降低了工作人员的劳动强度,能够实现边搅拌边喷洒的过程,能够使水与农药之间搅拌均匀。



1. 一种农业种植用摇摆双向喷洒设备,其特征在于,包括底板(1),所述底板(1)的一侧设有若干移动轮(2),所述底板(1)远离所述移动轮(2)的一侧固定设有储药桶(3),所述储药桶(3)的内部设有搅拌装置,所述储药桶(3)的底部一侧设有水泵(4),所述水泵(4)的一端通过连通管与所述储药桶(3)相连通,所述水泵(4)的另一端设有出水管(5),所述出水管(5)的另一端与软管(6)相连通,所述软管(6)远离所述出水管(5)的一端与横管(7)的中间相连通,所述横管(7)的两端均对称设有喷头(8),所述横管(7)的两侧均设有固定杆(9),所述固定杆(9)与摇摆装置连接,所述摇摆装置包括支撑板(10),所述支撑板(10)的两侧均对称开设有滑轨(11),所述滑轨(11)的内部分别设有第一滑块(12)和第二滑块(13),所述支撑板(10)的中间设有转杆(14),所述转杆(14)的一端通过轴承座(15)与所述支撑板(10)连接,所述转杆(14)上固定设有摆杆(16),所述摆杆(16)的两端分别开设有第一滑槽(17)和第二滑槽(18),所述第一滑槽(17)的内部滑动设有圆柱(19),所述圆柱(19)的一端与所述第一滑块(12)固定连接,所述第二滑槽(18)的一侧设有第一连接杆(20),所述第一连接杆(20)的一端通过活动销(21)贯穿所述第二滑槽(18)与所述第二滑块(13)连接,所述第一连接杆(20)远离所述活动销(21)的一端设有第二连接杆(22),所述第二连接杆(22)的一端与电机(23)的输出端连接,所述固定杆(9)远离所述横管(7)的一端与所述摆杆(16)固定连接,所述电机(23)通过支撑架(24)与盖板(25)连接,所述盖板(25)设于所述储药桶(3)的顶部,所述电机(23)与所述水泵(4)均与蓄电池(26)电性连接,所述蓄电池(26)与太阳能板(27)电性连接,所述太阳能板(27)的一侧通过支撑杆(28)与所述底板(1)固定连接,所述支撑板(10)远离所述滑轨(11)的一侧中间固定设有支撑柱(29),所述支撑柱(29)远离所述支撑板(10)的一端与所述底板(1)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种农业种植用摇摆双向喷洒设备,其特征在于,所述搅拌装置包括搅拌轴(30),所述搅拌轴(30)的一端贯穿所述盖板(25),且,向所述储药桶(3)的内部延伸与若干搅拌叶(31)固定连接,所述搅拌轴(30)与所述盖板(25)的贯穿处通过轴承套(32)连接,所述搅拌轴(30)的一端设有传动装置,所述搅拌轴(30)远离所述传动装置的一端,且位于所述储药桶(3)的内部设有螺旋搅拌叶(33)。

3. 根据权利要求2所述的一种农业种植用摇摆双向喷洒设备,其特征在于,所述搅拌叶(31)上设有若干阻力孔(34)。

4. 根据权利要求3所述的一种农业种植用摇摆双向喷洒设备,其特征在于,所述传动装置包括第一齿轮(35),所述第一齿轮(35)与所述电机(23)的输出端固定连接,所述第一齿轮(35)的一侧设有第二齿轮(36),所述第二齿轮(36)固定套设于所述搅拌轴(30)上,所述第一齿轮(35)与所述第二齿轮(36)之间通过齿条链(37)连接。

5. 根据权利要求4所述的一种农业种植用摇摆双向喷洒设备,其特征在于,所述储药桶(3)的一侧设有进料管(38),所述进料管(38)上设有防尘盖。

6. 根据权利要求5所述的一种农业种植用摇摆双向喷洒设备,其特征在于,所述进料管(38)的下方设有观察窗(39),所述观察窗(39)上设有刻度线。

7. 根据权利要求6所述的一种农业种植用摇摆双向喷洒设备,其特征在于,所述连通管上设有控制阀(40),所述底板(1)的一端固定设有扶手(41)。

一种农业种植用摇摆双向喷洒设备

技术领域

[0001] 本发明涉及农业种植设计领域,具体来说,涉及一种农业种植用摇摆双向喷洒设备。

背景技术

[0002] 农业,是指利用动植物的生长发育规律,并通过人工培育的方式来获得产品的一种产业。其中,在进行农业种植的过程中,往往需要对农作物进行农药或营养剂的喷淋,以保护农作物不被害虫侵害以及提高农作物的产量等。

[0003] 现有的农药喷洒需要使用到储药桶,并且需要农户将药桶背到背上,再手持喷头对农作物进行喷洒,在喷洒的过程中需要工作人员不同的摆手,长时间的摆动将会造成手臂的酸累,这大大的增加了农户的工作劳动强度,同时降低了喷洒的工作效率,所以有必要提供一种农业种植用摇摆双向喷洒设备来解决以上存在的问题。

[0004] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种农业种植用摇摆双向喷洒设备,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种农业种植用摇摆双向喷洒设备,包括底板,所述底板的一侧设有若干移动轮,所述底板远离所述移动轮的一侧固定设有储药桶,所述储药桶的内部设有搅拌装置,所述储药桶的底部一侧设有水泵,所述水泵的一端通过连通管与所述储药桶相连通,所述水泵的另一端设有出水管,所述出水管的另一端与软管相连通,所述软管远离所述出水管的一端与横管的中间相连通,所述横管的两端均对称设有喷头,所述横管的两侧均设有固定杆,所述固定杆与摇摆装置连接,所述摇摆装置包括支撑板,所述支撑板的两侧均对称开设有滑轨,所述滑轨的内部分别设有第一滑块和第二滑块,所述支撑板的中间设有转杆,所述转杆的一端通过轴承座与所述支撑板连接,所述转杆上固定设有摆杆,所述摆杆的两端分别开设有第一滑槽和第二滑槽,所述第一滑槽的内部滑动设有圆柱,所述圆柱的一端与所述第一滑块固定连接,所述第二滑槽的一侧设有第一连接杆,所述第一连接杆的一端通过活动销贯穿所述第二滑槽与所述第二滑块连接,所述第一连接杆远离所述活动销的一端设有第二连接杆,所述第二连接杆的一端与电机的输出端连接,所述固定杆远离所述横管的一端与所述摆杆固定连接,所述电机通过支撑架与盖板连接,所述盖板设于所述储药桶的顶部,所述电机与所述水泵均与蓄电池电性连接,所述蓄电池与太阳能板电性连接,所述太阳能板的一侧通过支撑杆与所述底板固定连接,所述支撑板远离所述滑轨的一侧中间固定设有支撑柱,所述支撑柱远离所述支撑板的一端与所述底板固定连接。

[0007] 进一步的,所述搅拌装置包括搅拌轴,所述搅拌轴的一端贯穿所述盖板,且,向所述储药桶的内部延伸与若干搅拌叶固定连接,所述搅拌轴与所述盖板的贯穿处通过轴承套

连接,所述搅拌轴的一端设有传动装置,所述搅拌轴远离所述传动装置的一端,且位于所述储药桶的内部设有螺旋搅拌叶。

[0008] 进一步的,所述搅拌叶上设有若干阻力孔。

[0009] 进一步的,所述传动装置包括第一齿轮,所述第一齿轮与所述电机的输出端固定连接,所述第一齿轮的一侧设有第二齿轮,所述第二齿轮固定套设于所述搅拌轴上,所述第一齿轮与所述第二齿轮之间通过齿条链连接。

[0010] 进一步的,所述储药桶的一侧设有进料管,所述进料管上设有防尘盖。

[0011] 进一步的,所述进料管的下方设有观察窗,所述观察窗上设有刻度线。

[0012] 进一步的,所述连通管上设有控制阀,所述底板的一端固定设有扶手。

[0013] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0014] (1)、摇摆装置能够实现摆动喷洒的过程,并且进行双面两侧同时喷洒,从而能够提高工作效率,同时避免了手动摇摆,大大的降低了工作人员的劳动强度,转动装置与电机连接,能够实现边搅拌边喷洒的过程,避免了避免储药桶中的水与农药静置时出现沉淀的现象,从而能够使水与农药之间搅拌均匀,同时能够实现喷洒均匀,该装置结构简单,方便操作使用,解决了传统的人工喷洒和单向喷洒的问题,提高工作效率;

[0015] (2)、搅拌装置能够对储药桶中的农药和水进行混合,并且能够在对农药喷洒的过程中进行搅拌,避免储药桶中的水与农药静置时出现沉淀的现象,从而能够使水与农药之间搅拌均匀,同时能够实现喷洒均匀;

[0016] (3)、搅拌叶上设有阻力孔,减少水与农药的混合液对于搅拌叶的阻力作用,从而方便搅拌叶的搅拌;

[0017] (4)、传动装置能够实现在摇摆装置进行喷洒的同时能够对储药桶中的混合液进行搅拌,时其能够同步进行,并且在共用一个电机,减少了动力能源的使用,大大的节约了能源,实现了节能环保;

[0018] (5)、进料管方便对于水和农药放入到储药桶中,增加了方便性,防尘盖能够起到过滤的作用,避免外界的杂质进入到储药桶中,增加了使用的安全性,观察窗方便对于储药桶中的混合液的液位进行观察,方便及时对其进行补偿。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明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,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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的附图。

[0020] 图1是根据本发明实施例的一种农业种植用摇摆双向喷洒设备的结构示意图;

[0021] 图2是根据本发明实施例的一种农业种植用摇摆双向喷洒设备中喷头与摇摆装置的连接结构示意图;

[0022] 图3是根据本发明实施例的一种农业种植用摇摆双向喷洒设备中摇摆装置的结构示意图;

[0023] 图4是图1中A处的放大图。

[0024] 附图标记:

[0025] 1、底板；2、移动轮；3、储药桶；4、水泵；5、出水管；6、软管；7、横管；8、喷头；9、固定杆；10、支撑板；11、滑轨；12、第一滑块；13、第二滑块；14、转杆；15、轴承座；16、摆杆；17、第一滑槽；18、第二滑槽；19、圆柱；20、第一连接杆；21、活动销；22、第二连接杆；23、电机；24、支撑架；25、盖板；26、蓄电池；27、太阳能板；28、支撑杆；29、支撑柱；30、搅拌轴；31、搅拌叶；32、轴承套；33、螺旋搅拌叶；34、阻力孔；35、第一齿轮；36、第二齿轮；37、齿条链；38、进料管；39、观察窗；40、控制阀；41、扶手。

具体实施方式

[0026] 下面，结合附图以及具体实施方式，对发明做出进一步的描述：

[0027] 实施例一：

[0028] 请参阅图1-4，根据本发明实施例的一种农业种植用摇摆双向喷洒设备，包括底板1，所述底板1的一侧设有若干移动轮2，所述底板1远离所述移动轮2的一侧固定设有储药桶3，所述储药桶3的内部设有搅拌装置，所述储药桶3的底部一侧设有水泵4，所述水泵4的一端通过连通管与所述储药桶3相连通，所述水泵4的另一端设有出水管5，所述出水管5的另一端与软管6相连通，所述软管6远离所述出水管5的一端与横管7的中间相连通，所述横管7的两端均对称设有喷头8，所述横管7的两侧均设有固定杆9，所述固定杆9与摇摆装置连接，所述摇摆装置包括支撑板10，所述支撑板10的两侧均对称开设有滑轨11，所述滑轨11的内部分别设有第一滑块12和第二滑块13，所述支撑板10的中间设有转杆14，所述转杆14的一端通过轴承座15与所述支撑板10连接，所述转杆14上固定设有摆杆16，所述摆杆16的两端分别开设有第一滑槽17和第二滑槽18，所述第一滑槽17的内部滑动设有圆柱19，所述圆柱19的一端与所述第一滑块12固定连接，所述第二滑槽18的一侧设有第一连接杆20，所述第一连接杆20的一端通过活动销21贯穿所述第二滑槽18与所述第二滑块13连接，所述第一连接杆20远离所述活动销21的一端设有第二连接杆22，所述第二连接杆22的一端与电机23的输出端连接，所述固定杆9远离所述横管7的一端与所述摆杆16固定连接，所述电机23通过支撑架24与盖板25连接，所述盖板25设于所述储药桶3的顶部，所述电机23与所述水泵4均与蓄电池26电性连接，所述蓄电池26与太阳能板27电性连接，所述太阳能板27的一侧通过支撑杆28与所述底板1固定连接，所述支撑板10远离所述滑轨11的一侧中间固定设有支撑柱29，所述支撑柱29远离所述支撑板10的一端与所述底板1固定连接，摇摆装置能够实现喷头8摆动喷洒的过程，并且进行双面两侧同时喷洒，从而能够提高工作效率，同时避免了手动摇摆，大大的降低了工作人员的劳动强度，转动装置与电机23连接，能够实现边搅拌边喷洒的过程，避免了避免储药桶3中的水与农药静置时出现沉淀的现象，从而能够使水与农药之间搅拌均匀，同时能够实现喷洒均匀，该装置结构简单，方便操作使用，解决了传统的人工喷洒和单向喷洒的问题，提高工作效率。

[0029] 实施例二：

[0030] 请参阅图1-4，对于搅拌装置来说，所述搅拌装置包括搅拌轴30，所述搅拌轴30的一端贯穿所述盖板25，且，向所述储药桶3的内部延伸与若干搅拌叶31固定连接，所述搅拌轴30与所述盖板25的贯穿处通过轴承套32连接，所述搅拌轴30的一端设有传动装置，所述搅拌轴30远离所述传动装置的一端，且位于所述储药桶3的内部设有螺旋搅拌叶33，搅拌装置能够对储药桶3中的农药和水进行混合，并且能够在对农药喷洒的过程中进行搅拌，避免

储药桶3中的水与农药静置时出现沉淀的现象,从而能够使水与农药之间搅拌均匀,同时能够实现喷洒均匀;对于搅拌叶31来说,所述搅拌叶31上设有若干阻力孔34,搅拌叶31上设有阻力孔34,减少水与农药的混合液对于搅拌叶31的阻力作用,从而方便搅拌叶31的搅拌;对于传动装置来说,所述传动装置包括第一齿轮35,所述第一齿轮35与所述电机23的输出端固定连接,所述第一齿轮35的一侧设有第二齿轮36,所述第二齿轮36固定套设于所述搅拌轴30上,所述第一齿轮35与所述第二齿轮36之间通过齿条链37连接,传动装置能够在摇摆装置进行喷洒的同时能够对储药桶3中的混合液进行搅拌,且其能够同步进行,并且在共用一个电机23,减少了动力能源的使用,大大的节约了能源,实现了节能环保;对于储药桶3来说,所述储药桶3的一侧设有进料管38,所述进料管38上设有防尘盖,进料管38方便对于水和农药放入到储药桶3中,增加了方便性,防尘盖能够起到过滤的作用,避免外界的杂质进入到储药桶3中,增加了使用的安全性;对于进料管38来说,所述进料管38的下方设有观察窗39,所述观察窗39上设有刻度线,观察窗39方便对于储药桶3中的混合液的液位进行观察,方便及时对其进行补偿;对于连通管来说,所述连通管上设有控制阀40,所述底板1的一端固定设有扶手41,控制阀40方便控制水和农药混合液的流速,扶手41方便对于底板1的推动,增加了方便性。

[0031] 综上所述,借助于本发明的上述技术方案,为了方便理解本发明的上述技术方案,以下就本发明在实际过程中的工作原理或者操作方式进行详细说明:

[0032] 在实际应用时,在对农药进行喷洒时,首先将农药和水依次通过进料管38将其倒入到储药桶3中,然后启动电机23,电机23的启动将会带动第一齿轮35的转动,第一齿轮35的转动,将会通过齿条链37带动第二齿轮36的转动,第二齿轮36的转动将会带动搅拌轴30的转动,从而能够搅拌叶31对于储药桶3中水与农药之间的混合,同时混合的过程中螺旋搅拌叶31能够将底部的混合液进行上下翻转混合搅动,从而能够实现搅拌的更加的均匀,搅拌均匀后,同时启动水泵4,并且打开连通管上的控制阀,使储药桶3中的混合溶液能够在水泵4的作用下输送到出水管5、软管6、横管7和喷头8中,从而能够实现对其进行喷洒的作用,同时电机23处于工作状态,带动第二连接杆22转动,第二连接杆22转动将会带动第一连接杆20的前后移动,第一连接杆20的移动将会在活动销21的作用下将会带动第二滑块13在导轨11中滑动,第二滑块13的滑动将会使活动销21带动摆杆16摆动,摆杆16与转杆14固定连接,转杆14将会围绕着轴承座15进行摆动,从而能够实现摆杆16的摆动,由于横管7通过固定杆9与摆杆16连接,从而能够实现摆杆16带动横管7的摆动,从而实现喷头8摆动喷洒的过程中,由于进行双面两侧进行同时喷洒,从而能够提高工作效率,同时避免了手动摇摆,大大的降低了工作人员的劳动强度,转动装置与电机连接,能够实现边搅拌边喷洒的过程,避免了避免储药桶3中的水与农药静置时出现沉淀的现象,从而能够使水与农药之间搅拌均匀,同时能够实现喷洒均匀,该装置结构简单,方便操作使用,解决了传统的人工喷洒和单向喷洒的问题,提高工作效率。

[0033] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

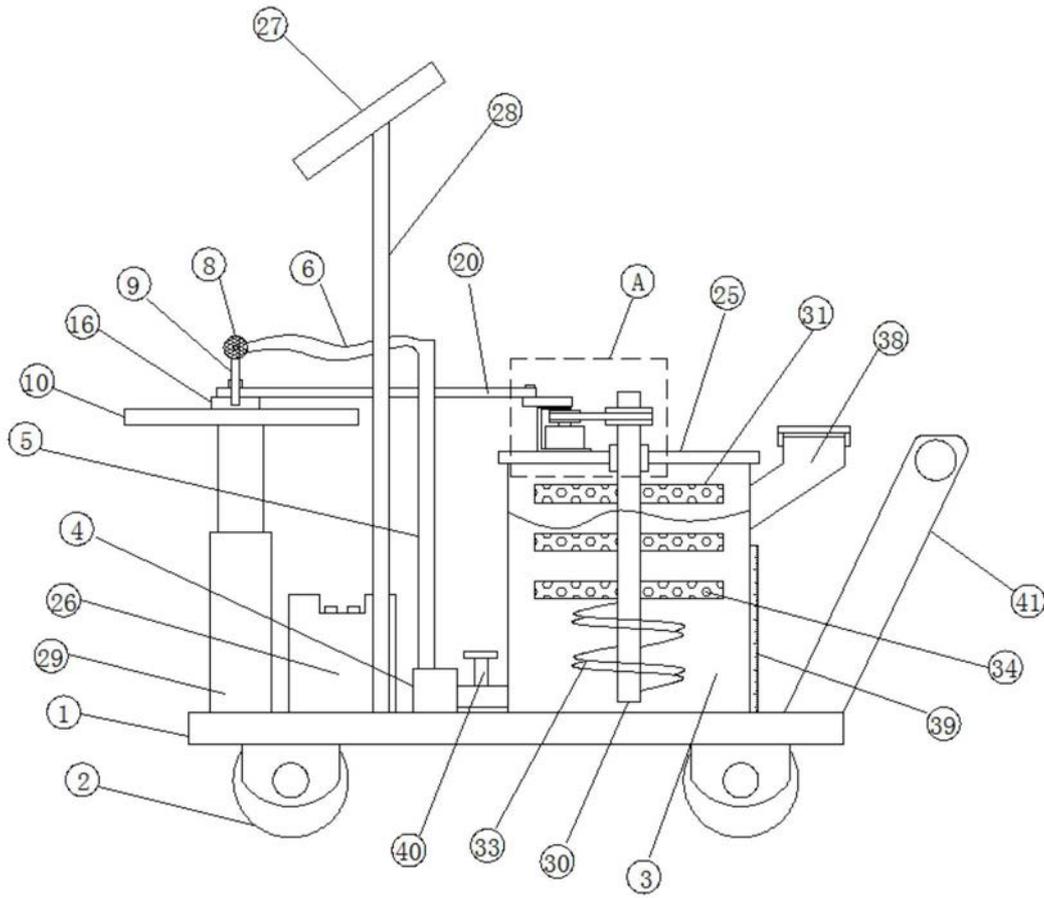


图1

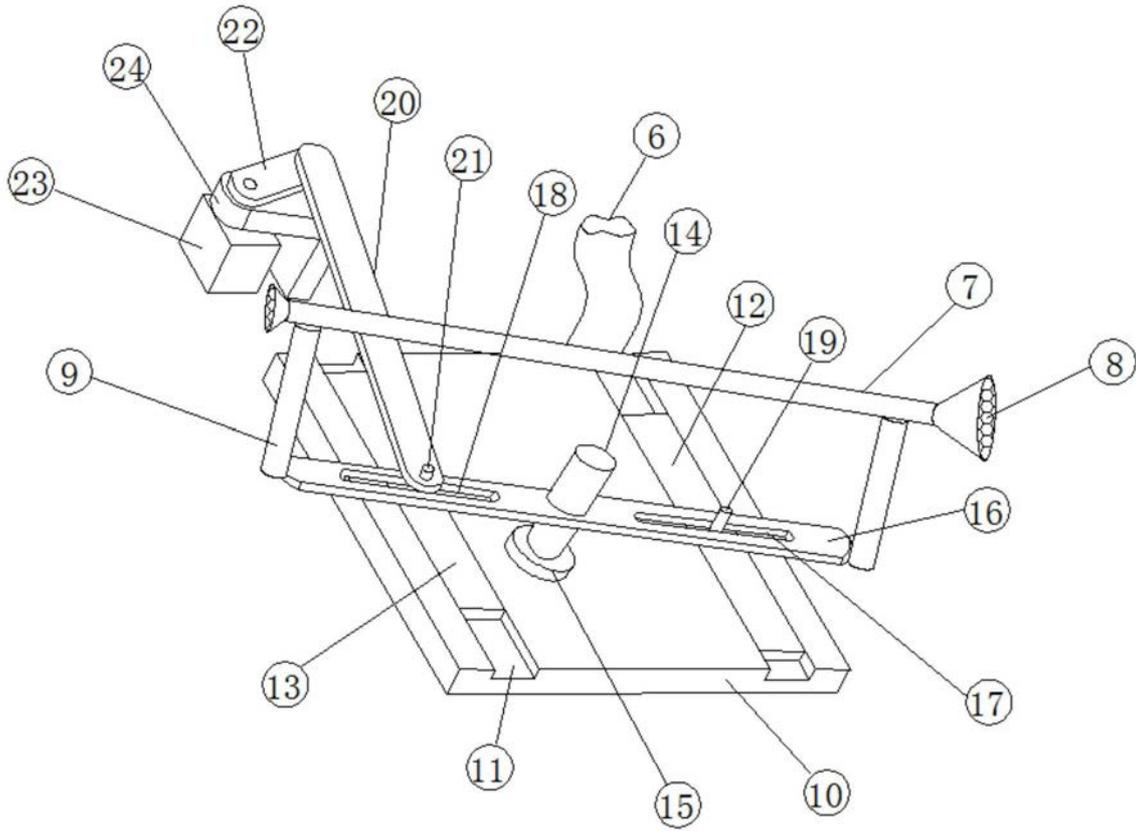


图2

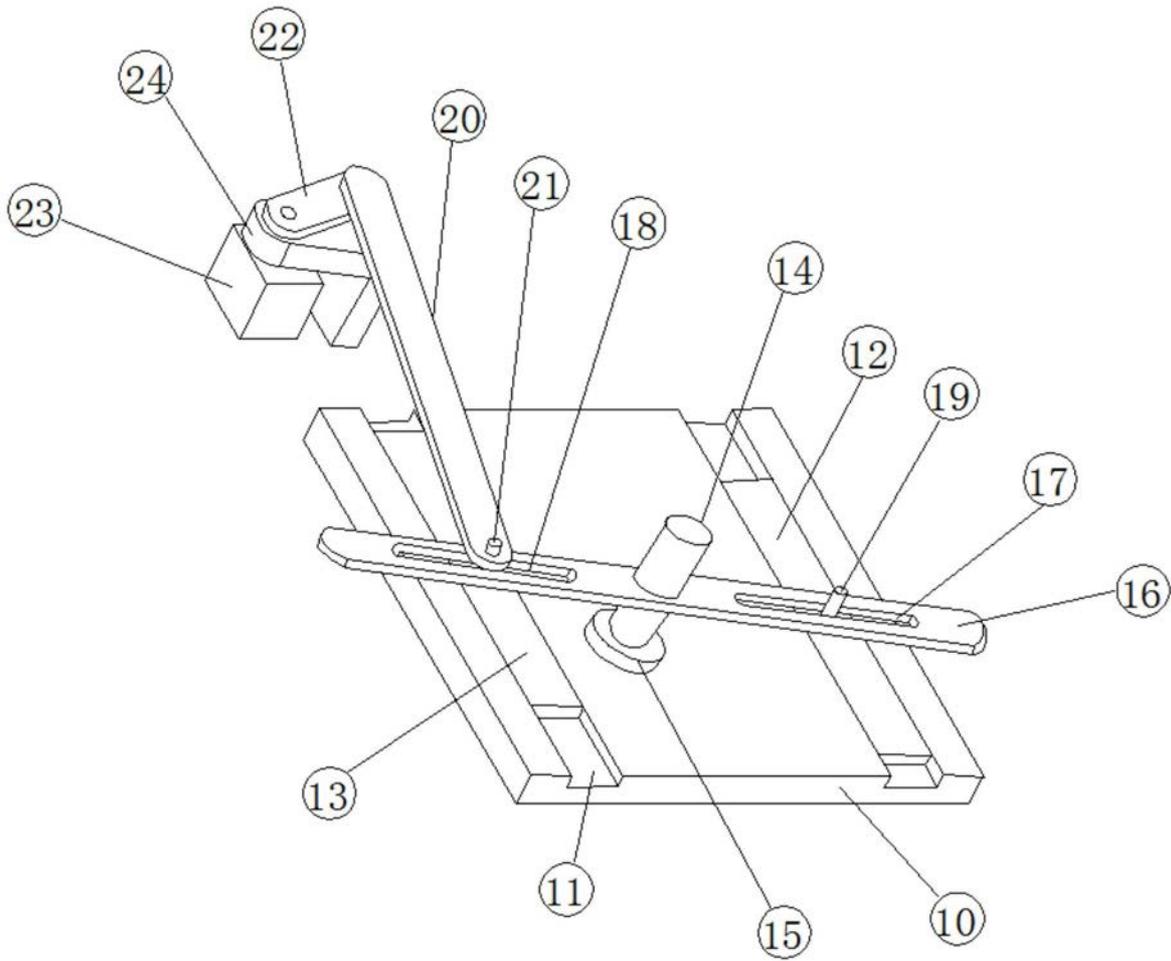


图3

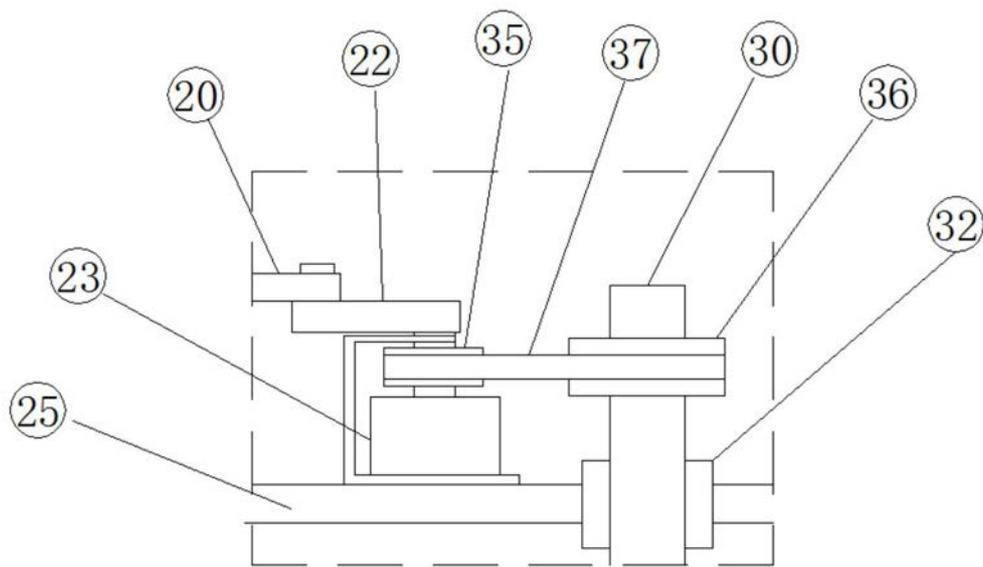


图4