



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219719098 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 22

(21) 申请号 202320794861.6

B01F 101/32 (2022.01)

(22) 申请日 2023.04.06

(73) 专利权人 山东省葡萄研究院

地址 250000 山东省济南市山大南路1-27号

(72) 发明人 刘利 王超萍 韩真 朱自果  
韩燕 李勃 李秀杰 吴玉森  
陈广霞 马玉姣

(74) 专利代理机构 济南誉琨知识产权代理事务  
所(普通合伙) 37278

专利代理师 贾羽洁

(51) Int. Cl.

A01C 23/04 (2006.01)

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 27/806 (2022.01)

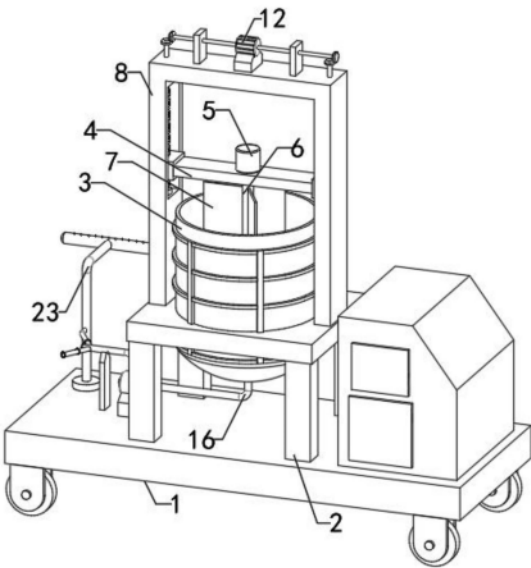
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种葡萄地水肥一体化浇灌设备

(57) 摘要

本实用新型涉及农业种植的技术领域,特别是涉及一种葡萄地水肥一体化浇灌设备,其在搅拌完成后,多组搅拌片可以移出储水桶,减少了肥料水对多组搅拌片的腐蚀,提高了多组搅拌片的使用寿命;包括移动车、支撑架和储水桶,储水桶通过支撑架固定安装在移动车上端,储水桶的内部设置有腔室,储水桶的上端为开口;还包括升降板、电机A、搅拌轴、多组搅拌片、升降装置和输水装置,升降装置安装在支撑架上,升降板安装在升降装置上,升降装置用于对升降板进行升降,电机A固定安装在升降板上端,搅拌轴转动安装在升降板上,搅拌轴的上端与电机A的输出端连接。



1. 一种葡萄地水肥一体化浇灌设备, 包括移动车(1)、支撑架(2)和储水桶(3), 储水桶(3)通过支撑架(2)固定安装在移动车(1)上端, 储水桶(3)的内部设置有腔室, 储水桶(3)的上端为开口; 其特征在于, 还包括升降板(4)、电机A(5)、搅拌轴(6)、多组搅拌片(7)、升降装置和输水装置, 升降装置安装在支撑架(2)上, 升降板(4)安装在升降装置上, 升降装置用于对升降板(4)进行升降, 电机A(5)固定安装在升降板(4)上端, 搅拌轴(6)转动安装在升降板(4)上, 搅拌轴(6)的上端与电机A(5)的输出端连接, 多组搅拌片(7)均固定安装在搅拌轴(6)上, 输水装置安装在移动车(1)和储水桶(3)上, 输水装置用于输送水。

2. 如权利要求1所述的一种葡萄地水肥一体化浇灌设备, 其特征在于, 所述升降装置包括动力装置、支撑框(8)、两组丝杠(9)、两组第一锥轮(10)和两组滑动块(11), 支撑框(8)固定安装在支撑架(2)上端, 两组丝杠(9)分别转动安装在支撑框(8)的左右两部, 两组第一锥轮(10)分别固定安装在两组丝杠(9)上端, 两组滑动块(11)分别上下滑动安装在支撑框(8)的左右两部, 两组滑动块(11)分别与两组丝杠(9)螺装, 动力装置安装在支撑框(8)上端, 动力装置用于对两组第一锥轮(10)的旋转进行驱动, 升降板(4)的左右两端分别固定安装在两组滑动块(11)上。

3. 如权利要求2所述的一种葡萄地水肥一体化浇灌设备, 其特征在于, 所述动力装置包括双轴电机(12)、两组驱动轴(13)、两组支板(14)和两组驱动锥轮(15), 双轴电机(12)固定安装在支撑框(8)上端, 两组驱动轴(13)分别与双轴电机(12)的两组输出端连接, 两组驱动轴(13)分别转动安装在两组支板(14)上, 两组支板(14)分别固定安装在支撑框(8)上端的左右两部, 两组驱动锥轮(15)分别固定安装在两组驱动轴(13)上, 两组驱动锥轮(15)分别与两组第一锥轮(10)啮合。

4. 如权利要求1所述的一种葡萄地水肥一体化浇灌设备, 其特征在于, 所述输水装置包括喷药装置、输水管(16)、水泵(17)、出水管(18)、灌溉管(19)和阀门A(20), 输水管(16)的输入端与储水桶(3)腔室的下部连通, 输水管(16)的输出端通过水泵(17)与出水管(18)的输入端连接, 灌溉管(19)与出水管(18)连通, 灌溉管(19)上设置有阀门A(20)和接头, 喷药装置与出水管(18)连通, 喷药装置安装在移动车(1)上, 水泵(17)固定安装在移动车(1)上。

5. 如权利要求4所述的一种葡萄地水肥一体化浇灌设备, 其特征在于, 所述喷药装置包括输药管(21)、阀门B(22)、进水管(23)和喷洒管(24), 输药管(21)的输入端与出水管(18)连通, 输药管(21)上设置有阀门B(22), 输药管(21)的输出端与进水管(23)的输入端连接, 进水管(23)固定安装在移动车(1)上端, 喷洒管(24)的输入端与进水管(23)的输出端连接, 喷洒管(24)的输出端设置有多组喷头。

6. 如权利要求1所述的一种葡萄地水肥一体化浇灌设备, 其特征在于, 所述储水桶(3)的内壁上设置有刻度。

7. 如权利要求1所述的一种葡萄地水肥一体化浇灌设备, 其特征在于, 所述储水桶(3)的外侧壁上设置有加强筋。

## 一种葡萄地水肥一体化浇灌设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业种植的技术领域,特别是涉及一种葡萄地水肥一体化浇灌设备。

### 背景技术

[0002] 葡萄为葡萄科葡萄属木质藤本植物,为了方便研究葡萄的生长习性,科研人员会在小型的试验田中种植葡萄。而氮元素是葡萄在生长过程中的重要元素,需要及时的对葡萄藤施加氮肥,目前一般是通过水肥一体化设备使氮肥溶解在水中,在对葡萄藤进行浇灌的同时对小型试验田中的葡萄藤施肥。

[0003] 现有技术中,专利申请号为“CN201720244812.X”的一种葡萄水肥一体化智能灌溉系统,其包括肥料存储腔,肥料存储腔顶部设有进料口,肥料存储腔一侧设有进料室,进料室内设有液压缸,液压缸下部接有液压杆,进料室设有进料孔,肥料存储腔下方设有电机室,电机室内装有电机,电机通过联轴器接有搅拌轴,搅拌轴上装有搅拌叶,进料室一侧设有集水箱,集水箱一侧为过滤腔,过滤腔内设有过滤层,过滤层下部为储水腔;其在使用时,将肥料加入混合箱内与水混合,然后通过搅拌轴带动搅拌叶旋转促进肥料与水之间的混合,之后将混合后的肥料经由肥料灌溉管对葡萄藤进行灌溉即可。

[0004] 其在使用过程中发现,由于搅拌叶片和搅拌轴是固定安装在混合箱内的,在对葡萄藤进行浇灌的过程中搅拌叶片和搅拌轴一直与混合箱内的肥料水接触,搅拌叶片和搅拌轴长时间与肥料水接触容易被肥料水腐蚀,进而导致搅拌叶片的使用寿命降低,经济性差。

### 实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种在搅拌完成后,多组搅拌片可以移出储水桶,减少了肥料水对搅拌片的腐蚀时间,提高了搅拌片的使用寿命的葡萄地水肥一体化浇灌设备。

[0006] 本实用新型的一种葡萄地水肥一体化浇灌设备,包括移动车、支撑架和储水桶,储水桶通过支撑架固定安装在移动车上端,储水桶的内部设置有腔室,储水桶的上端为开口;还包括升降板、电机A、搅拌轴、多组搅拌片、升降装置和输水装置,升降装置安装在支撑架上,升降板安装在升降装置上,升降装置用于对升降板进行升降,电机A固定安装在升降板上端,搅拌轴转动安装在升降板上,搅拌轴的上端与电机A的输出端连接,多组搅拌片均固定安装在搅拌轴上,输水装置安装在移动车和储水桶上,输水装置用于输送水;在向实验田的葡萄地中灌溉肥料水时,首先将一定比例的氮肥和水加入储水桶的腔室内,之后打开电机A,电机A通过搅拌轴带动多组搅拌片旋转,旋转的多组搅拌片促进了储水桶腔室内肥料与水的混合,至肥料与水混合完成后,通过升降装置使升降板上升,升降板通过搅拌轴使搅拌片上升,使多组搅拌片上升至储水桶上方,使多组搅拌片和搅拌轴与肥料水脱离接触,之后将输水装置的输出端与葡萄地中预先铺设的灌溉管道连接,然后打开输水装置,使储水桶腔室内的肥料水经由输水装置进入外部的灌溉管道中灌溉葡萄地即可;其在仅仅对葡萄

地浇水时,多组搅拌片和搅拌轴同样位于储水桶上方不与水接触,其仅仅在对肥料和水进行搅拌混合时与肥料水接触,在搅拌完成后,多组搅拌片可以移出储水桶,减少了肥料水对多组搅拌片的腐蚀,提高了多组搅拌片的使用寿命。

[0007] 优选的,所述升降装置包括动力装置、支撑框、两组丝杠、两组第一锥轮和两组滑动块,支撑框固定安装在支撑架上端,两组丝杠分别转动安装在支撑框的左右两部,两组第一锥轮分别固定安装在两组丝杠上端,两组滑动块分别上下滑动安装在支撑框的左右两部,两组滑动块分别与两组丝杠螺装,动力装置安装在支撑框上端,动力装置用于对两组第一锥轮的旋转进行驱动,升降板的左右两端分别固定安装在两组滑动块上;在调节升降板的高度时,打开动力装置,动力装置带动两组第一锥轮同步旋转,旋转的两组第一锥轮通过两组丝杠使两组滑动块调节高度,两组滑动块带动升降板调节高度即可;方便了对升降板高度的调节。

[0008] 优选的,所述动力装置包括双轴电机、两组驱动轴、两组支板和两组驱动锥轮,双轴电机固定安装在支撑框上端,两组驱动轴分别与双轴电机的两组输出端连接,两组驱动轴分别转动安装在两组支板上,两组支板分别固定安装在支撑框上端的左右两部,两组驱动锥轮分别固定安装在两组驱动轴上,两组驱动锥轮分别与两组第一锥轮啮合;在对两组第一锥轮进行旋转时,打开双轴电机,双轴电机带动两组驱动轴旋转,两组驱动轴通过两组驱动锥轮带动两组第一锥轮同步旋转,两组第一锥轮带动两组丝杠同步旋转即可;方便了对两组丝杠的同步旋转。

[0009] 优选的,所述输水装置包括喷药装置、输水管、水泵、出水管、灌溉管和阀门A,输水管的输入端与储水桶腔室的下部连通,输水管的输出端通过水泵与出水管的输入端连接,灌溉管与出水管连通,灌溉管上设置有阀门A和接头,喷药装置与出水管连通,喷药装置安装在移动车上,水泵固定安装在移动车上;当对葡萄地灌溉时,将葡萄地中预先铺设的灌溉管道与灌溉管上的接头连接,然后打开阀门A,之后打开水泵,使储水桶腔室内的肥料水依次经由输水管、水泵、出水管和灌溉管进入到灌溉管道中对葡萄地进行灌溉,当需要对葡萄地中的葡萄藤喷药时,关闭阀门A,之后将水和药在储水桶腔室内混合,之后使药剂依次经由输水管、水泵和出水管进入到喷药装置中对葡萄藤进行喷洒,之后移动移动车,移动车带动喷药装置移动,喷药装置在移动的过程中对葡萄地中的葡萄藤喷洒药物即可;不仅可以对葡萄地进行灌溉,而且可以喷洒药物,使用方便,局限性低。

[0010] 优选的,所述喷药装置包括输药管、阀门B、进水管和喷洒管,输药管的输入端与出水管连通,输药管上设置有阀门B,输药管的输出端与进水管的输入端连接,进水管固定安装在移动车上端,喷洒管的输入端与进水管的输出端连接,喷洒管的输出端设置有多组喷头;当对葡萄藤喷洒药物时,关闭阀门A,打开输药管,之后使药和水在储水桶腔室内混合,之后打开水泵,使混合有药物的水依次经由输水管、水泵、出水管和输药管进入进水管中,之后药物和水经由喷洒管上的多组喷头喷洒到葡萄藤上即可;方便了向葡萄藤上喷洒药物,使用方便,局限性低。

[0011] 优选的,所述储水桶的内壁上设置有刻度;通过上述设置,方便了观察储水桶腔室内的液位,提高了便利性。

[0012] 优选的,所述储水桶的外侧壁上设置有加强筋;通过上述设置,提高了储水桶在使用过程中的牢固度。

[0013] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为：在搅拌完成后，多组搅拌片可以移出储水桶，减少了多组与肥料水的接触，减少了肥料水对多组搅拌片的腐蚀，提高了多组搅拌片的使用寿命。

## 附图说明

[0014] 图1是本实用新型的轴测结构示意图；

[0015] 图2是升降装置的结构示意图；

[0016] 图3是水泵、灌溉管和喷洒管等的结构示意图；

[0017] 图4是搅拌片、搅拌轴和升降板等的结构示意图；

[0018] 图5是本实用新型的主视结构示意图；

[0019] 附图中标记：1、移动车；2、支撑架；3、储水桶；4、升降板；5、电机A；6、搅拌轴；7、搅拌片；8、支撑框；9、丝杠；10、第一锥轮；11、滑动块；12、双轴电机；13、驱动轴；14、支板；15、驱动锥轮；16、输水管；17、水泵；18、出水管；19、灌溉管；20、阀门A；21、输药管；22、阀门B；23、进水管；24、喷洒管。

## 具体实施方式

[0020] 为了便于理解本实用新型，下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。本实用新型可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0021] 如图1至图5所示，本实用新型的葡萄地水肥一体化浇灌设备包括移动车1、支撑架2、储水桶3、升降板4、电机A5、搅拌轴6、多组搅拌片7、升降装置、输水管16、水泵17、出水管18、灌溉管19、阀门A20、输药管21、阀门B22、进水管23和喷洒管24，储水桶3通过支撑架2固定安装在移动车1上端，储水桶3的内部设置有腔室，储水桶3的上端为开口，升降装置安装在支撑架2上，升降板4安装在升降装置上，升降装置用于对升降板4进行升降，电机A5固定安装在升降板4上端，搅拌轴6转动安装在升降板4上，搅拌轴6的上端与电机A5的输出端连接，多组搅拌片7均固定安装在搅拌轴6上，输水管16的输入端与储水桶3腔室的下部连通，输水管16的输出端通过水泵17与出水管18的输入端连接，灌溉管19与出水管18连通，灌溉管19上设置有阀门A20和接头，水泵17固定安装在移动车1上，输药管21的输入端与出水管18连通，输药管21上设置有阀门B22，输药管21的输出端与进水管23的输入端连接，进水管23固定安装在移动车1上端，喷洒管24的输入端与进水管23的输出端连接，喷洒管24的输出端设置有多组喷头。

[0022] 如图2所示，升降装置包括支撑框8、两组丝杠9、两组第一锥轮10、两组滑动块11、双轴电机12、两组驱动轴13、两组支板14和两组驱动锥轮15，支撑框8固定安装在支撑架2上端，两组丝杠9分别转动安装在支撑框8的左右两部，两组第一锥轮10分别固定安装在两组丝杠9上端，两组滑动块11分别上下滑动安装在支撑框8的左右两部，两组滑动块11分别与两组丝杠9螺装，升降板4的左右两端分别固定安装在两组滑动块11上，双轴电机12固定安装在支撑框8上端，两组驱动轴13分别与双轴电机12的两组输出端连接，两组驱动轴13分别转动安装在两组支板14上，两组支板14分别固定安装在支撑框8上端的左右两部，两组驱动锥轮15分别固定安装在两组驱动轴13上，两组驱动锥轮15分别与两组第一锥轮10啮合。

[0023] 本实用新型的葡萄地水肥一体化浇灌设备,其在对试验田的葡萄地灌溉肥料水时,将葡萄地中预先铺设的灌溉管道与灌溉管19上的接头连接,将一定比例的氮肥和水加入储水桶3的腔室内,之后打开电机A5,电机A5通过搅拌轴6带动多组搅拌片7旋转,旋转的多组搅拌片7促进了储水桶3腔室内肥料与水的混合,至肥料与水混合完成后,通过升降装置使升降板4上升,升降板4通过搅拌轴6使搅拌片7上升,使多组搅拌片7上升至储水桶3上方,使多组搅拌片7和搅拌轴6与肥料水脱离接触,然后打开阀门A20,关闭阀门B22,之后打开水泵17,使储水桶3腔室内的肥料水依次经由输水管16、水泵17、出水管18和灌溉管19进入到灌溉管道中对葡萄地进行灌溉,其仅仅在对肥料和水进行搅拌混合时与肥料水接触,在搅拌完成后,多组搅拌片7可以移出储水桶3,减少了肥料水对多组搅拌片7的腐蚀,提高了多组搅拌片7的使用寿命。

[0024] 在向葡萄地喷洒药物时,关闭阀门A20,打开输药管21,之后使药和水在储水桶3腔室内混合,之后打开水泵17,使混合有药物的水依次经由输水管16、水泵17、出水管18和输药管21进入进水管23中,之后药物和水经由喷洒管24上的多组喷头喷洒到葡萄藤上即可;方便了向葡萄藤上喷洒药物,使用方便,局限性低。在仅仅向葡萄地灌溉水时,不需要使多组搅拌片7与储水桶3腔室内的水接触。

[0025] 本实用新型的葡萄地水肥一体化浇灌设备的移动车1、储水桶3、搅拌轴6、搅拌片7、双轴电机12、驱动锥轮15、水泵17和喷洒管24为市面上采购,本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可,而无需本领域的技术人员付出创造性劳动。

[0026] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

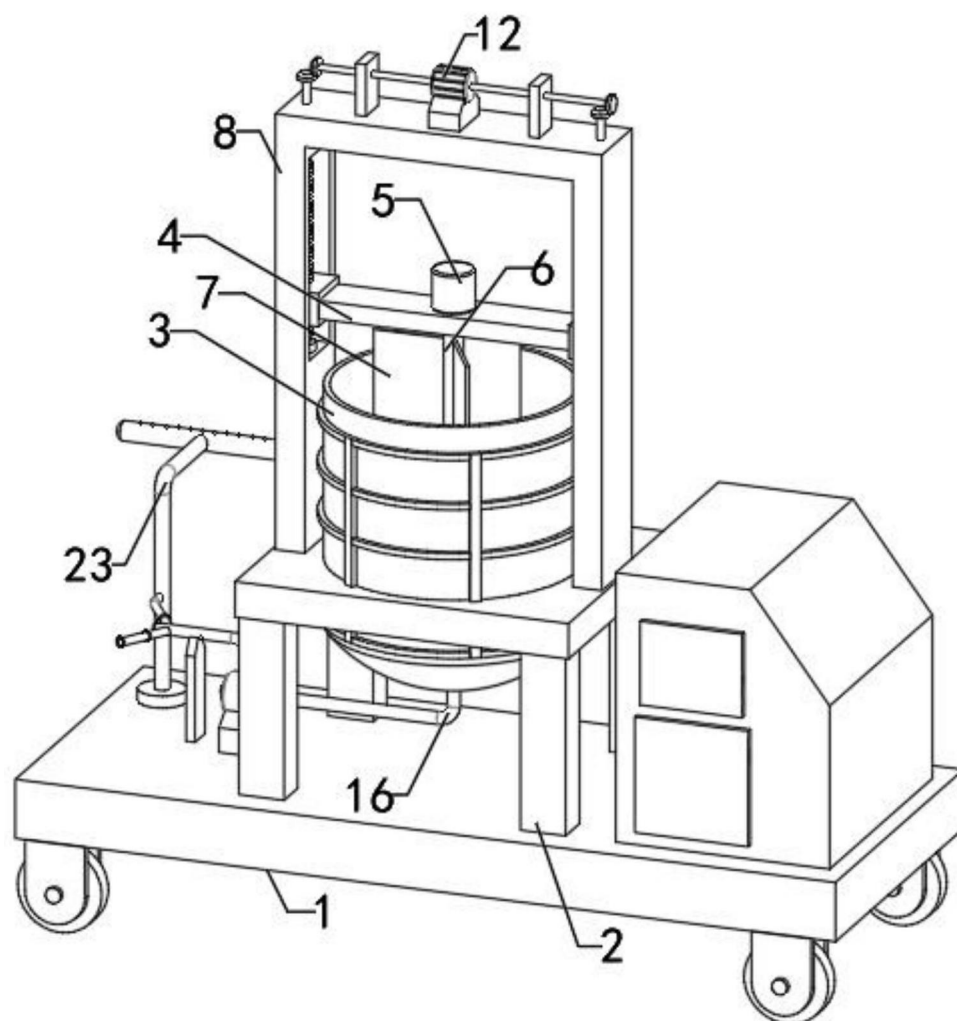


图1

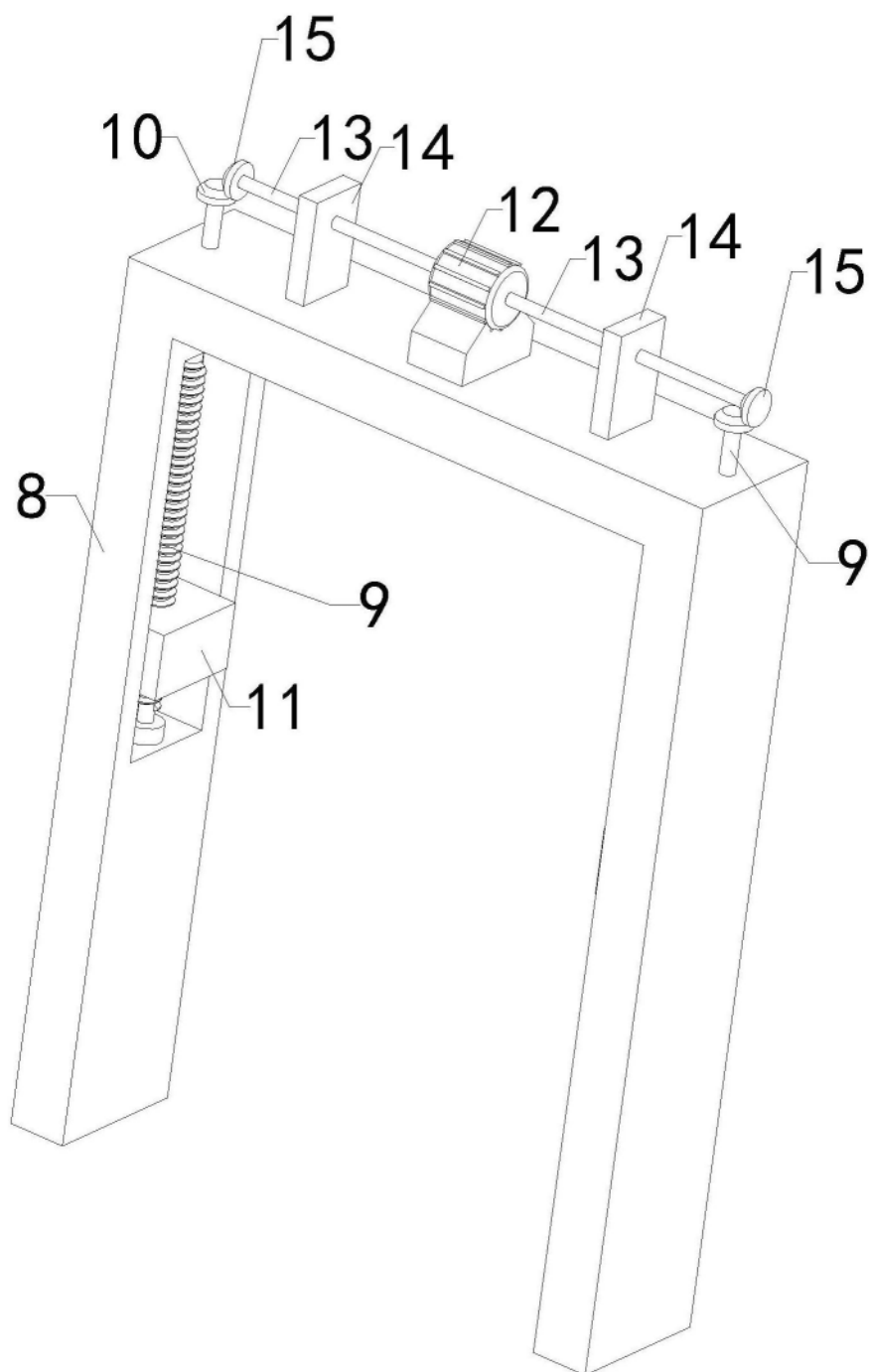


图2



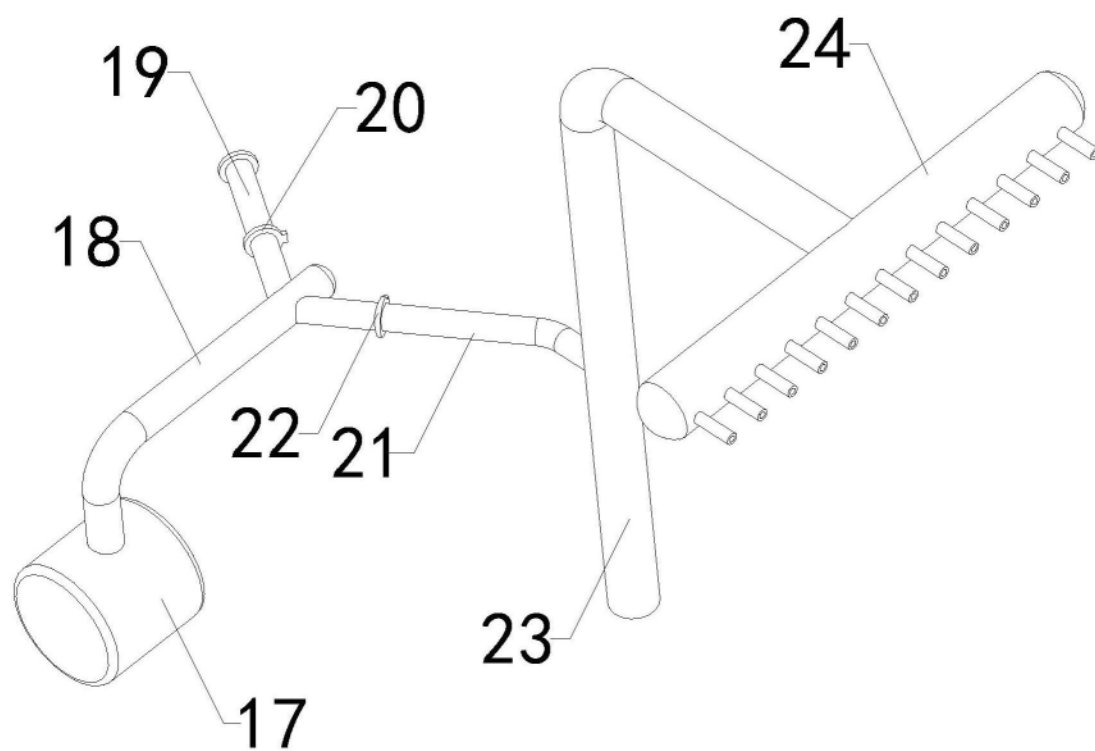


图3

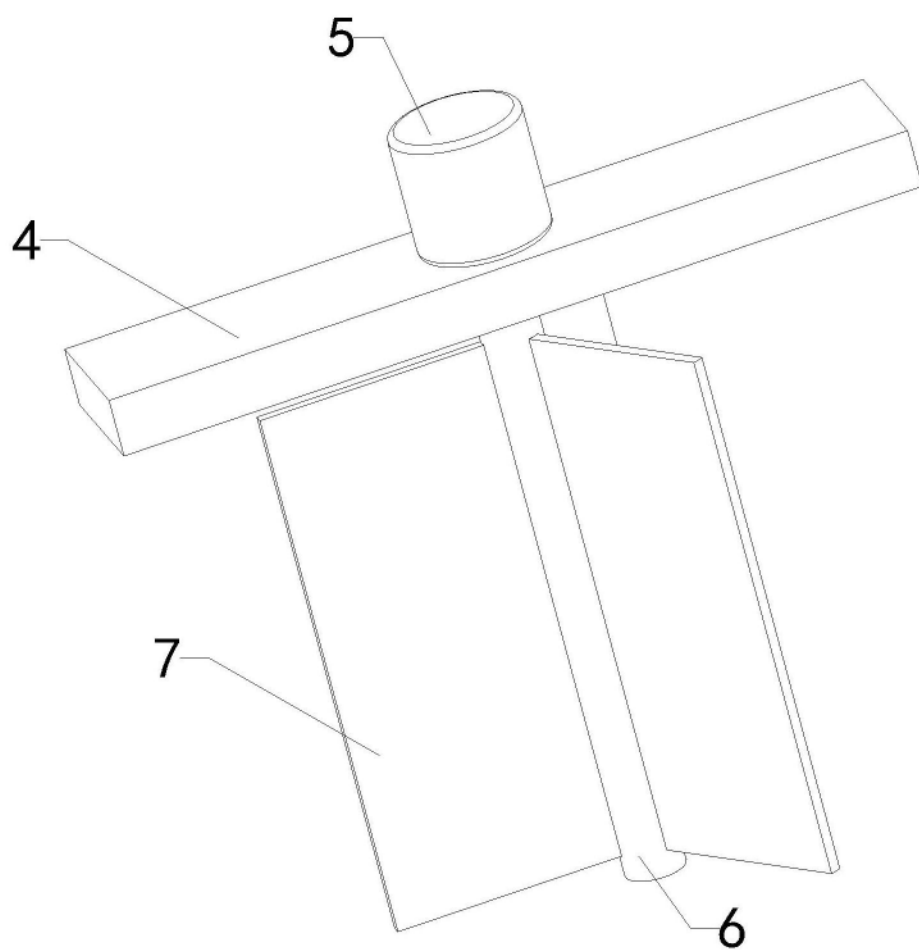


图4

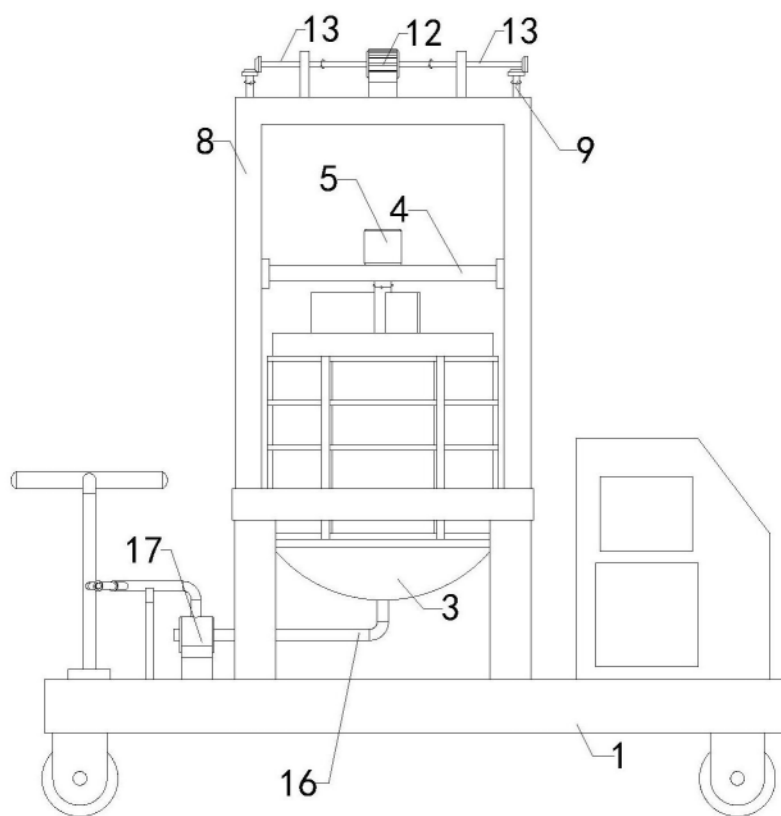


图5