



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218007496 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 13

(21) 申请号 202222516994.5

(22) 申请日 2022.09.22

(73) 专利权人 石家庄市农林科学研究院
地址 050000 河北省石家庄市胜利北街479号

(72) 发明人 李海杰 武猛 杨英茹 黄媛
高欣娜 杜亚茹 康艺凡 杜鹏飞

(74) 专利代理机构 石家庄领皓专利代理有限公司 13130
专利代理师 林安

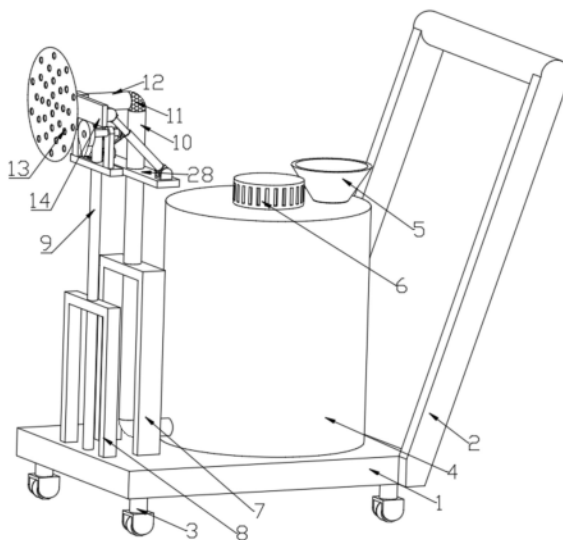
(51) Int. Cl.
A01G 25/09 (2006.01)
A01C 23/04 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称
一种农用机械灌溉装置

(57) 摘要

本实用新型涉及农田灌溉技术领域,提出了一种农用机械灌溉装置,包括底板,底板上端固定连接有存料桶、固定杆、第一固定架和第二固定架,存料桶的内部转动连接有搅拌装置,存料桶的上端固定连接有进料斗,存料桶的圆周面固定连接有出水管,出水管远离存料桶的一端固定连接有连接管,连接管远离出水管的一端固定连接有进水管,进水管远离连接管的一端固定连接有喷洒头;固定杆的圆周面固定连接有第二支撑板,第二支撑板的上端固定连接有动力装置和角度调节装置,通过上述技术方案,解决了现有技术中喷洒头都是固定的不便于对大范围农作物进行喷洒的问题,达到了省时省力的目的。



1. 一种农用机械灌溉装置,其特征在于,包括底板(1),所述底板(1)的上端固定连接存有存料桶(4)、固定杆(9)、第一固定架(7)和第二固定架(8),所述存料桶(4)的内部转动连接有搅拌装置,所述存料桶(4)的上端固定连接存有进料斗(5),所述存料桶(4)的圆周面固定连接存有出水管(10),所述出水管(10)远离存料桶(4)的一端固定连接存有连接管(11),所述连接管(11)远离出水管(10)的一端固定连接存有进水管(12),所述进水管(12)远离连接管(11)的一端固定连接存有喷洒头(13),所述第一固定架(7)与出水管(10)之间固定连接,所述第二固定架(8)与固定杆(9)之间固定连接;所述固定杆(9)的圆周面固定连接存有第二支撑板(25),所述第二支撑板(25)的上端固定连接存有动力装置和角度调节装置。

2. 根据权利要求1所述的一种农用机械灌溉装置,其特征在于,所述底板(1)的下端固定连接存有行走轮(3),所述行走轮(3)设置有多多个均匀的分布在底板(1)的下端,所述底板(1)的前端固定连接存有扶手(2)。

3. 根据权利要求1所述的一种农用机械灌溉装置,其特征在于,所述连接管(11)为软管。

4. 根据权利要求1所述的一种农用机械灌溉装置,其特征在于,所述搅拌装置包括第一电机(6)、转动杆(15)和搅拌叶(16),所述存料桶(4)的上端固定连接存有第一电机(6),所述第一电机(6)的出轴端固定连接存有转动杆(15),所述转动杆(15)的圆周面固定连接于搅拌叶(16),所述搅拌叶(16)设置有多多个均匀的分布在转动杆(15)的圆周面上,所述转动杆(15)与存料桶(4)之间转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种农用机械灌溉装置,其特征在于,所述角度调节装置包括第一支撑板(14)、连接块(35)、第三转动块(34)、稳定座(33)、凸轮(20)、转轴(21)和轴承座(24),所述第二支撑板(25)的上端固定连接存有轴承座(24),所述轴承座(24)的内部转动连接有转轴(21),所述转轴(21)的右端固定连接存有凸轮(20);所述固定杆(9)的上端固定连接存有稳定座(33),所述稳定座(33)的内部转动连接有第三转动块(34),所述第三转动块(34)的右端固定连接存有连接块(35),所述连接块(35)与进水管(12)之间固定连接,所述连接块(35)的右端固定连接存有第一支撑板(14),所述第一支撑板(14)与进水管(12)之间固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种农用机械灌溉装置,其特征在于,所述动力装置包括第二电机(29)、主动轮(30)、从动轮(31)和皮带(32),所述第二支撑板(25)的上端固定连接存有第二电机(29),所述第二电机(29)的出轴端固定连接存有主动轮(30),所述转轴(21)的左端固定连接存有从动轮(31),所述主动轮(30)和从动轮(31)之间通过皮带(32)连接。

7. 根据权利要求5所述的一种农用机械灌溉装置,其特征在于,所述第一支撑板(14)的左端固定连接存有第一固定座(17),所述第一固定座(17)的内部转动连接有第一转动块(18);所述出水管(10)的圆周面固定连接存有第三支撑板(28),所述第三支撑板(28)的上端固定连接存有第二固定座(27),所述第二固定座(27)的内部转动连接有第二转动块(26),所述第二转动块(26)的上端固定连接存有伸缩筒(23),所述伸缩筒(23)的内部固定连接存有弹簧(22),所述弹簧(22)远离伸缩筒(23)的一端与伸缩杆(19)之间固定连接,所述伸缩杆(19)与伸缩筒(23)之间滑动连接,所述伸缩杆(19)远离弹簧(22)的一端与第一转动块(18)之间固定连接。

8. 根据权利要求7所述的一种农用机械灌溉装置,其特征在于,所述第一固定座(17)、

第一转动块(18)、第二固定座(27)、第二转动块(26)、伸缩杆(19)、弹簧(22)和伸缩筒(23)对称分布在出水管(10)的前后两端。

一种农用机械灌溉装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农田灌溉技术领域,具体的,涉及一种农用机械灌溉装置。

背景技术

[0002] 农田灌溉指用水浇地,主要包括漫灌、喷灌、微喷灌、滴灌、渗灌、调亏灌溉等方式,分为播种前灌水、催苗灌水、生长期灌水及冬季灌水等类型,灌溉原则是灌溉量、灌溉次数和时间要根据药用植物需水特性、生育阶段、气候、土壤条件而定,要适时、适量,合理灌溉。

[0003] 但是,传统的灌溉装置的喷洒头都是固定的,只能喷洒小范围的农作物,当需要对大范围的农作物进行喷洒时,只能不停的推动灌溉装置移动,这样不仅费时费力,还降低的农作物的灌溉效率。

[0004] 因此,本实用新型提供了主题,以解决上述背景技术中提出的喷洒头都是固定的不便于对大范围农作物进行喷洒的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提出一种农用机械灌溉装置,解决了相关技术中的喷洒头都是固定的不便于对大范围农作物进行喷洒的问题。

[0006] 本实用新型的技术方案如下:

[0007] 一种农用机械灌溉装置,包括底板,所述底板的上端固定连接有存料桶、固定杆、第一固定架和第二固定架,所述存料桶的内部转动连接有搅拌装置,所述存料桶的上端固定连接有进料斗,所述存料桶的圆周面固定连接有出水管,所述出水管远离存料桶的一端固定连接有连接管,所述连接管远离出水管的一端固定连接有进水管,所述进水管远离连接管的一端固定连接有喷洒头,所述第一固定架与出水管之间固定连接,所述第二固定架与固定杆之间固定连接;所述固定杆的圆周面固定连接有第二支撑板,所述第二支撑板的上端固定连接有动力装置和角度调节装置。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述底板的下端固定连接有行走轮,所述行走轮设置有多多个均匀的分布在底板的下端,所述底板的前端固定连接有扶手,工作时,推动扶手,使得整体装置在行走轮的作用下可以随意的移动到合适的位置。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述连接管为软管,工作时,由于连接管为软管使得进水管可以随意的围绕着连接管进行角度调节。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述搅拌装置包括第一电机、转动杆和搅拌叶,所述存料桶的上端固定连接有第一电机,所述第一电机的出轴端固定连接有转动杆,所述转动杆的圆周面固定连接于搅拌叶,所述搅拌叶设置有多多个均匀的分布在转动杆的圆周面上,所述转动杆与存料桶之间转动连接,工作时,往进料斗内倒入灌溉的水和相关营养液,水和相关营养液沿着进料斗进入存料斗桶内,然后开启第一电机,在第一电机的作用下带动转动杆转动,转动杆转动带动搅拌叶转动,这时在搅拌叶的作用下使得存料桶内部的液体可以被搅拌的更加充分。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述角度调节装置包括第一支撑板、连接块、第三转动块、稳定座、凸轮、转轴和轴承座,所述第二支撑板的上端固定连接轴承座,所述轴承座的内部转动连接有转轴,所述转轴的右端固定连接凸轮;所述固定杆的上端固定连接稳定座,所述稳定座的内部转动连接有第三转动块,所述第三转动块的右端固定连接连接块,所述连接块与进水管之间固定连接,所述连接块的右端固定连接第一支撑板,所述第一支撑板与进水管之间固定连接,工作时,随着转轴的转动带动凸轮转动,随着凸轮的转动,凸轮逐渐挤压第一支撑板,使得第一支撑板发生转动,第一支撑板转动带动连接块转动,连接块转动带动第三转动块围绕着稳定座发生转动,同时第一支撑板和连接块转动带动进水管围绕着连接管发生转动,进水管转动带动喷头转动,随着喷头的转动,喷头可以对不同角度位置的农作物进行灌溉,解决了传统的喷头都是固定的不便于对大范围农作物进行灌溉的问题,达到了省时省力的目的。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述动力装置包括第二电机、主动轮、从动轮和皮带,所述第二支撑板的上端固定连接第二电机,所述第二电机的出轴端固定连接主动轮,所述转轴的左端固定连接从动轮,所述主动轮和从动轮之间通过皮带连接,工作时,开启第二电机,在第二电机的作用下带动主动轮转动,主动轮转动在皮带的作用下带动从动轮转动,从动轮转动会给角度调节装置一动力。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第一支撑板的左端固定连接第一固定座,所述第一固定座的内部转动连接有第一转动块;所述出水管的圆周面固定连接第三支撑板,所述第三支撑板的上端固定连接第二固定座,所述第二固定座的内部转动连接有第二转动块,所述第二转动块的上端固定连接伸缩筒,所述伸缩筒的内部固定连接弹簧,所述弹簧远离伸缩筒的一端与伸缩杆之间固定连接,所述伸缩杆与伸缩筒之间滑动连接,所述伸缩杆远离弹簧的一端与第一转动块之间固定连接,工作时,在伸缩筒、伸缩杆和弹簧的作用下使得凸轮在转动过程中挤压第一支撑板时,在第一支撑板的作用下使得喷头可以稳定的进行转动,当凸轮不再挤压第一支撑板时,在弹簧的作用下使得喷头可以稳定的回到原始位置,伸缩筒、伸缩杆和弹簧给喷头起到导向的作用。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第一固定座、第一转动块、第二固定座、第二转动块、伸缩杆第一支撑板、弹簧和伸缩筒对称分布在出水管的前后两端,工作时,这样使得喷头可以更加稳定的进行转动。

[0015] 本实用新型的工作原理及有益效果为:

[0016] 本实用新型中,通过伸缩筒、伸缩杆、弹簧、第一支撑板、连接块、第三转动块、稳定座、凸轮、转轴、轴承座、第二电机、主动轮、从动轮和皮带的配合下,开启第二电机,在第二电机的作用下带动主动轮转动,主动轮转动在皮带的作用下带动从动轮转动,从动轮转动带动转轴转动,转轴转动带动凸轮转动,随着凸轮的转动,凸轮逐渐挤压第一支撑板,使得第一支撑板发生转动,第一支撑板转动带动连接块转动,连接块转动带动第三转动块围绕着稳定座发生转动,同时第一支撑板和连接块转动带动进水管围绕着连接管发生转动,进水管转动带动喷头转动,当凸轮不在挤压第一支撑板时,在伸缩筒、伸缩杆和弹簧的作用下使得喷头可以稳定的回到原始位置,由于凸轮不停的转动,使得喷头的角度一直在往复性的发生转动,随着喷头的转动,喷头可以对不同角度位置的农作物进行灌溉,解决了传统的喷头都是固定的不便于对大范围农作物进行灌溉的问题,达到了省时省力的

目的。

附图说明

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0018] 图1为本实用新型后视的整体结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型俯视的整体结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型主视剖面的整体结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型图3中A的放大结构示意图。

[0022] 图中：1、底板；2、扶手；3、行走轮；4、存料桶；5、进料斗；6、第一电机；7、第一固定架；8、第二固定架；9、固定杆；10、出水管；11、连接管；12、进水管；13、喷洒头；14、第一支撑板；15、转动杆；16、搅拌叶；17、第一固定座；18、第一转动块；19、伸缩杆；20、凸轮；21、转轴；22、弹簧；23、伸缩筒；24、轴承座；25、第二支撑板；26、第二转动块；27、第二固定座；28、第三支撑板；29、第二电机；30、主动轮；31、从动轮；32、皮带；33、稳定座；34、第三转动块；35、连接块。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例，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。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都涉及本实用新型保护的范围。

[0024] 实施例1

[0025] 如图1~4所示，本实施例提出了一种农用机械灌溉装置，包括底板1，底板1的上端固定连接存有料桶4、固定杆9、第一固定架7和第二固定架8，存料桶4的内部转动连接有搅拌装置，存料桶4的上端固定连接有进料斗5，存料桶4的圆周面固定连接出水管10，出水管10远离存料桶4的一端固定连接连接管11，连接管11远离出水管10的一端固定连接进水管12，进水管12远离连接管11的一端固定连接喷洒头13，第一固定架7与出水管10之间固定连接，第二固定架8与固定杆9之间固定连接；固定杆9的圆周面固定连接第二支撑板25，第二支撑板25的上端固定连接有动力装置和角度调节装置。

[0026] 本实施例中，作为本实用新型进一步的实施方案：底板1的下端固定连接行走轮3，行走轮3设置多个均匀的分布在底板1的下端，底板1的前端固定连接扶手2，工作时，推动扶手2，使得整体装置在行走轮3的作用下可以随意的移动到合适的位置。

[0027] 作为本实用新型再进一步的实施方案：连接管11为软管，工作时，由于连接管11为软管使得进水管12可以随意的围绕着连接管11进行角度调节。

[0028] 作为本实用新型再进一步的实施方案：搅拌装置包括第一电机6、转动杆15和搅拌叶16，存料桶4的上端固定连接第一电机6，第一电机6的出轴端固定连接转动杆15，转动杆15的圆周面固定连接于搅拌叶16，搅拌叶16设置多个均匀的分布在转动杆15的圆周面上，转动杆15与存料桶4之间转动连接，工作时，往进料斗5内倒入灌溉的水和相关营养液，水和相关营养液沿着进料斗5进入存料斗桶内，然后开启第一电机6，在第一电机6的作用下带动转动杆15转动，转动杆15转动带动搅拌叶16转动，这时在搅拌叶16的作用下使得

存料桶4内部的液体可以被搅拌的更加充分。

[0029] 作为本实用新型再进一步的实施方案:角度调节装置包括第一支撑板14、连接块35、第三转动块34、稳定座33、凸轮20、转轴21和轴承座24,第二支撑板25的上端固定连接轴承座24,轴承座24的内部转动连接有转轴21,转轴21的右端固定连接凸轮20;固定杆9的上端固定连接稳定座33,稳定座33的内部转动连接有第三转动块34,第三转动块34的右端固定连接连接块35,连接块35与进水管12之间固定连接,连接块35的右端固定连接第一支撑板14,第一支撑板14与进水管12之间固定连接,工作时,随着转轴21的转动带动凸轮20转动,随着凸轮20的转动,凸轮20逐渐挤压第一支撑板14,使得第一支撑板14发生转动,第一支撑板14转动带动连接块35转动,连接块35转动带动第三转动块34围绕着稳定座33发生转动,同时第一支撑板14和连接块35转动带动进水管12围绕着连接管11发生转动,进水管12转动带动喷洒头13转动,随着喷洒头13的转动,喷洒头13可以对不同角度位置的农作物进行灌溉,解决了传统的喷洒头13都是固定的不便于对大范围农作物进行灌溉的问题,达到了省时省力的目的。

[0030] 作为本实用新型再进一步的实施方案:动力装置包括第二电机29、主动轮30、从动轮31和皮带32,第二支撑板25的上端固定连接第二电机29,第二电机29的出轴端固定连接主动轮30,转轴21的左端固定连接从动轮31,主动轮30和从动轮31之间通过皮带32连接,工作时,开启第二电机29,在第二电机29的作用下带动主动轮30转动,主动轮30转动在皮带32的作用下带动从动轮31转动,从动轮31转动会给角度调节装置一动力。

[0031] 作为本实用新型再进一步的实施方案:第一支撑板14的左端固定连接第一固定座17,第一固定座17的内部转动连接有第一转动块18;出水管10的圆周面固定连接第三支撑板28,第三支撑板28的上端固定连接第二固定座27,第二固定座27的内部转动连接有第二转动块26,第二转动块26的上端固定连接伸缩筒23,伸缩筒23的内部固定连接弹簧22,弹簧22远离伸缩筒23的一端与伸缩杆19之间固定连接,伸缩杆19与伸缩筒23之间滑动连接,伸缩杆19远离弹簧22的一端与第一转动块18之间固定连接,工作时,在伸缩筒23、伸缩杆19和弹簧22的作用下使得凸轮20在转动过程中挤压第一支撑板14时,在第一支撑板14的作用下使得喷洒头13可以稳定的进行转动,当凸轮20不再挤压第一支撑板14时,在弹簧22的作用下使得喷洒头13可以稳定的回到原始位置,伸缩筒23、伸缩杆19和弹簧22给喷洒头13起到导向的作用。

[0032] 作为本实用新型再进一步的实施方案:第一固定座17、第一转动块18、第二固定座27、第二转动块26、伸缩杆19、弹簧22和伸缩筒23对称分布在出水管10的前后两端,工作时,这样使得喷洒头13可以更加稳定的进行转动。

[0033] 本实用新型的工作原理是:

[0034] 使用本实用新型时,首先往进料斗5内倒入灌溉的水和相关营养液,水和相关营养液沿着进料斗5进入存料斗桶内,然后开启第一电机6,在第一电机6的作用下带动转动杆15转动,转动杆15转动带动搅拌叶16转动,随着搅拌叶16的转动,搅拌叶16可以把存料桶4内部的液体搅拌的更加充分,当存料桶4内部的液体搅拌完成后,开启第二电机29,同时推动整体装置在行走轮3的作用下移动,这时存料桶4内部的液体经过出水管10进入连接管11在进入进水管12,最后由喷洒头13喷出,与此同时,在第二电机29的作用下带动主动轮30转动,主动轮30转动在皮带32的作用下带动从动轮31转动,从动轮31转动带动转轴21转动,转

轴21转动带动凸轮20转动,随着凸轮20的转动,凸轮20逐渐挤压第一支撑板14,使得第一支撑板14发生转动,第一支撑板14转动带动连接块35转动,连接块35转动带动第三转动块34围绕着稳定座33发生转动,同时第一支撑板14和连接块35转动带动进水管12围绕着连接管11发生转动,进水管12转动带动喷洒头13转动,当凸轮20不在挤压第一支撑板14时,在伸缩筒23、伸缩杆19和弹簧22的作用下使得喷洒头13可以稳定的回到原始位置,由于凸轮20不停的转动,使得喷洒头13的角度一直在往复性的发生转动,随着喷洒头13的转动,喷洒头13可以对不同角度位置的农作物进行灌溉。

[0035] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

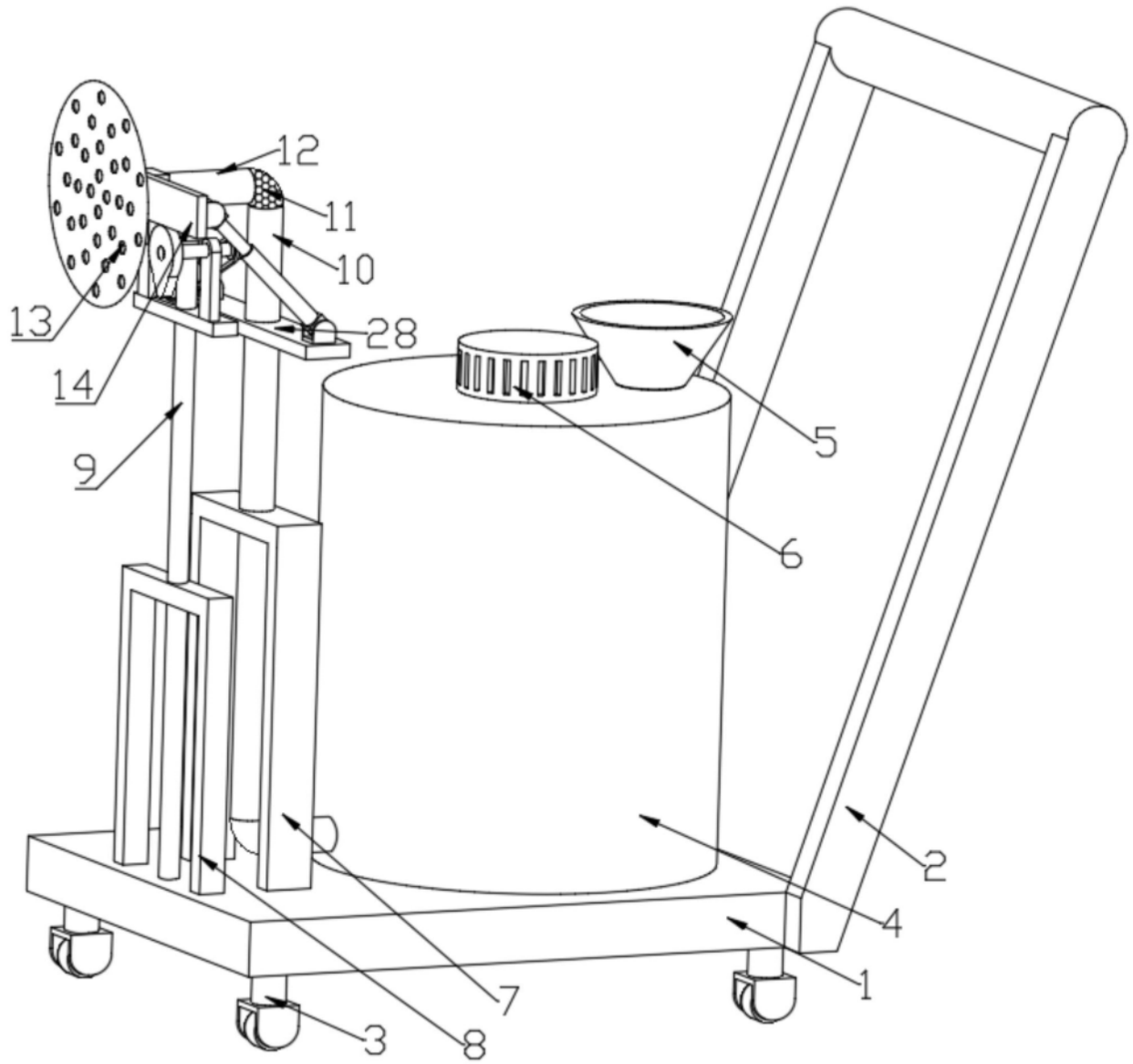


图1

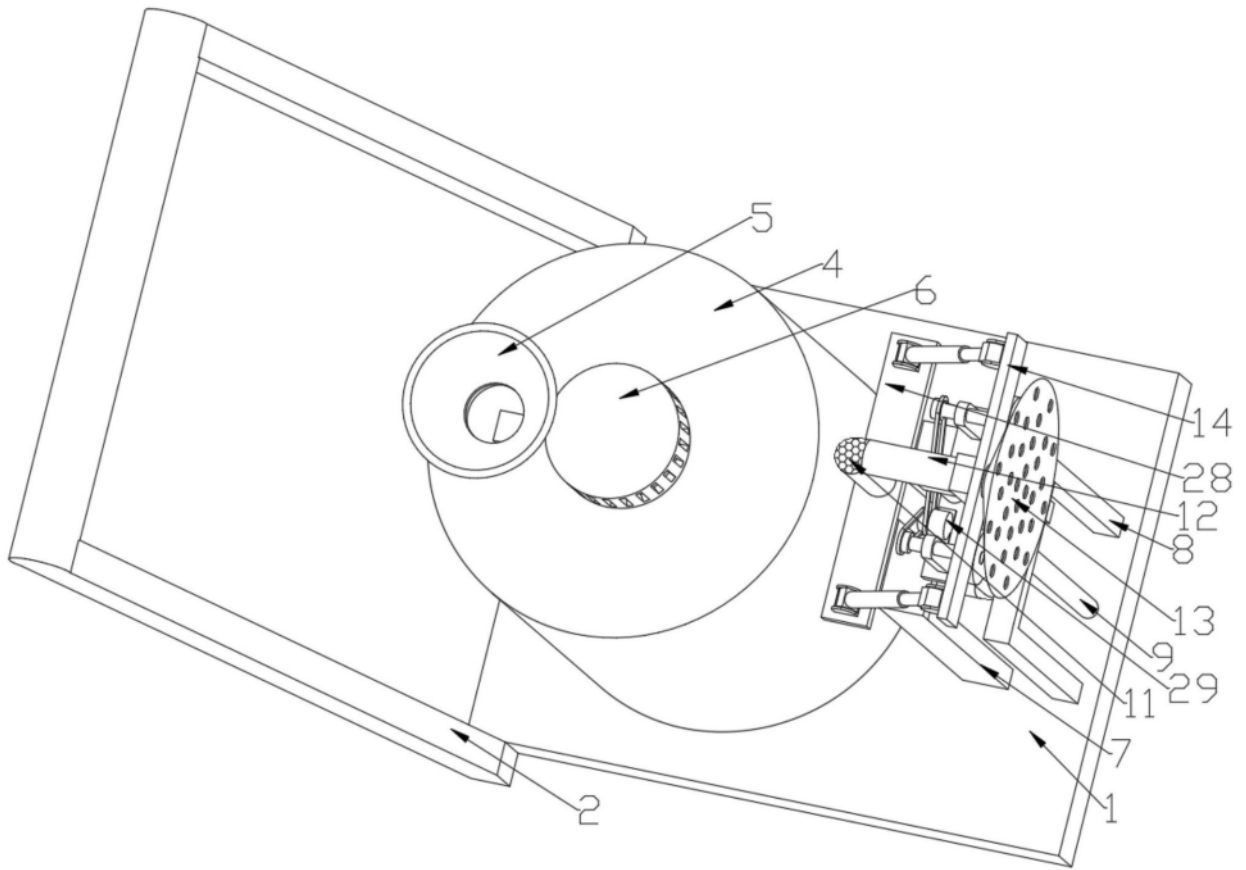


图2

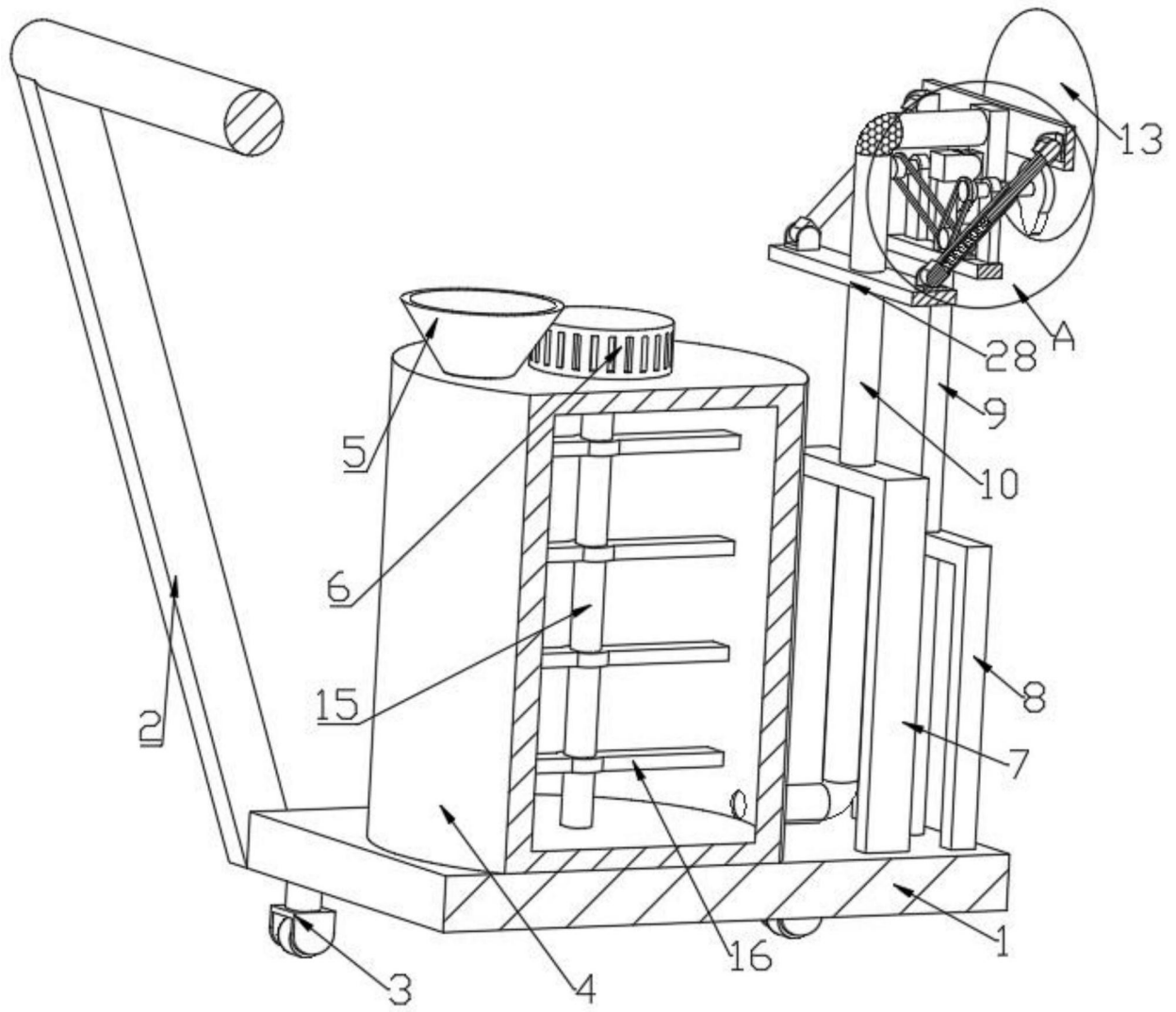


图3

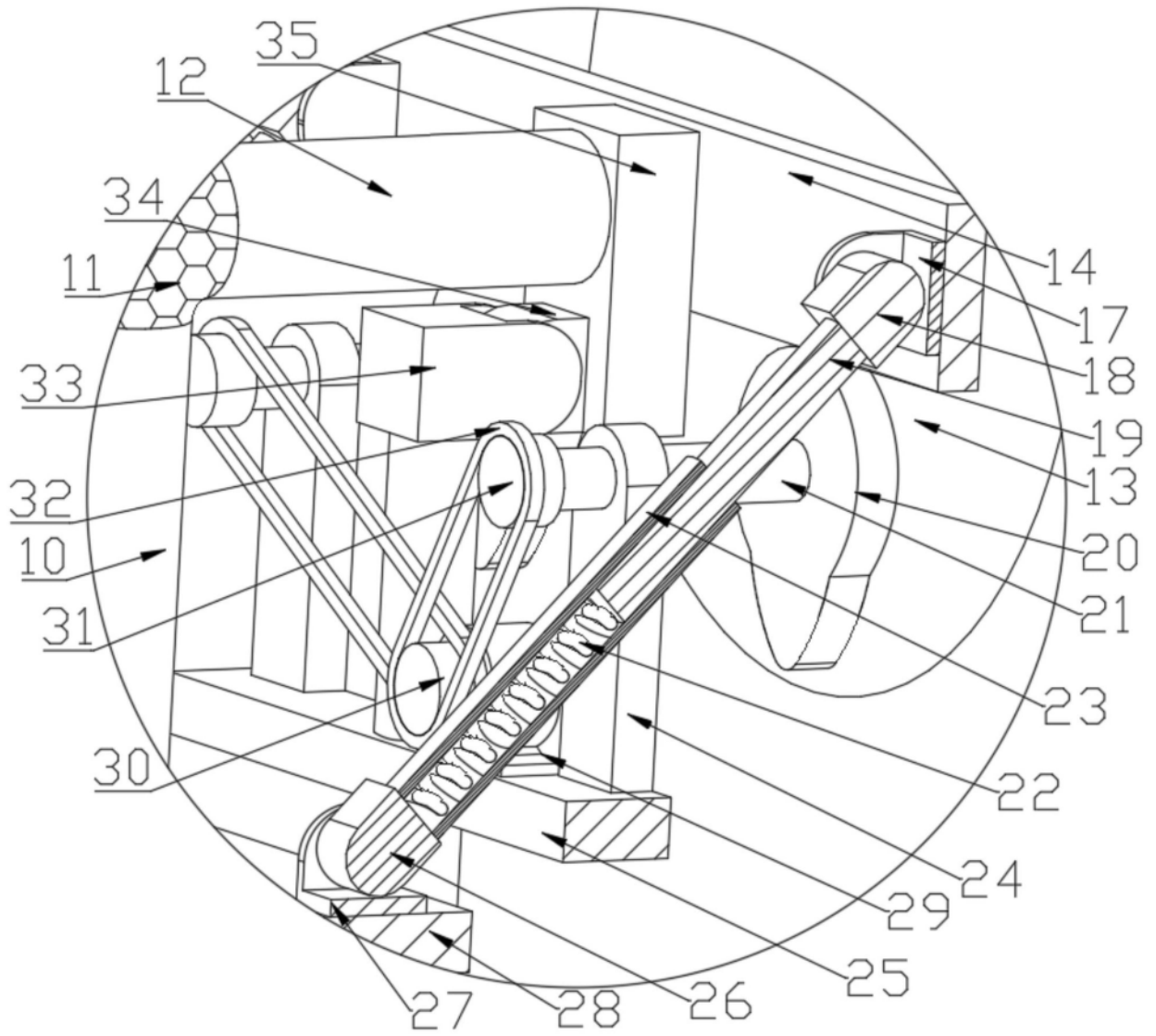


图4