



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109430218 B

(45) 授权公告日 2022. 05. 06

(21) 申请号 201811527081.5

A01C 23/04 (2006.01)

(22) 申请日 2018.12.13

A01G 25/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109430218 A

(56) 对比文件

CN 107396674 A, 2017.11.28

CN 107396674 A, 2017.11.28

(43) 申请公布日 2019.03.08

CN 207305884 U, 2018.05.04

(73) 专利权人 湖南利农五倍子产业发展有限公司

CN 108713547 A, 2018.10.30

CN 86204757 U, 1987.02.04

地址 419400 湖南省怀化市麻阳苗族自治县
兴业路工业园

CN 105706608 A, 2016.06.29

US 2004069817 A1, 2004.04.15

(72) 发明人 黄倩 张林枝

审查员 唐旭

(74) 专利代理机构 长沙智德知识产权代理事务
所(普通合伙) 43207

专利代理师 陈铭浩

(51) Int. Cl.

A01M 7/00 (2006.01)

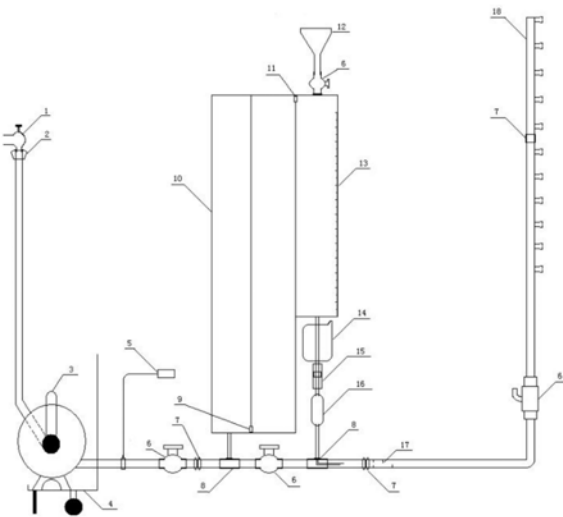
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种便携助动式喷雾装置

(57) 摘要

本发明公布了一种便携助动式喷雾装置,它包括推车和设置在推车上的收管器,收管器管道一端通过万能接头与自来水龙头连接,收管器管道另一端上设置有数字流量计,且其分别通过阀门、二通对接和变径三通与药箱底部相连;药箱顶部设置有漏斗和阀门;药箱底部另一侧连通设置有农药滴壶,农药滴壶通过变径三通与收管器相连,且通过变径三通和二通对接与多喷头喷杆相连;本发明用自来水的压力和水进行雾化喷药、施肥和灌溉,结构可靠、效率高,它可以实现大面积喷洒且成本低廉,还可以用它来施叶面肥或直接用来为植物进行喷雾灌溉。



1. 一种便携助动式喷雾装置,其特征在于,它包括推车(4)和设置在推车(4)上的收管器管道(3),所述收管器管道(3)一端通过万能接头(2)与自来水龙头(1)连接,所述收管器管道(3)另一端上设置有数字流量计(5),且其分别通过阀门(6)、二通对接(7)和变径三通(8)与药箱(10)底部相连;所述药箱(10)内底部设置有连通孔(9),且其内层顶部设置有PTFE膜孔(11);所述药箱(10)顶部设置有漏斗(12)和阀门(6);所述药箱(10)一侧设置有农药体积刻度(13);所述药箱(10)底部另一侧连通设置有农药滴壶(16),且药箱(10)和农药滴壶(16)之间设置有输液计数器(14)和农药流速控制阀(15);所述农药滴壶(16)通过变径三通(8)与收管器管道(3)相连,且通过变径三通(8)和二通对接(7)与多喷头喷杆(18)相连;所述药箱(10)一侧设置有链条传动外壳(19),所述链条传动外壳(19)内设置有传动齿轮(20)和链条(21);所述传动齿轮(20)包括主动轮(27)和从动轮(28),且主动轮(27)设置在药箱(10)前端;所述主动轮(27)上设置有传动轴(22),且传动轴(22)连接设置有摇杆(23);所述从动轮(28)上固定设置在蜗杆(25)一端;所述蜗杆(25)另一端设置在药箱(10)后部的蜗杆固定座(26)上;所述蜗杆(25)中部与蜗轮(29)相配合,且蜗轮(29)设置在蜗杆(25)与药箱(10)之间;所述蜗轮(29)固定设置在螺杆(30)下段,且螺杆(30)底部活动设置在药箱(10)后部的螺杆固定座(31)上;所述螺杆(30)上段通过螺纹孔(33)与升降台(32)活动连接;所述升降台(32)两侧设置有伸缩轴(34),且伸缩轴(34)前端通过铰接结构(35)与多喷头喷杆(18)活动连接;所述多喷头喷杆(18)底部通过铰接式管接头(37)与药箱(10)活动连接,且与药箱(10)内部相通;所述多喷头喷杆(18)外侧设置有喷雾孔(36)。

2. 根据权利要求1所述的一种便携助动式喷雾装置,其特征在于,所述药箱(10)为一种亚克力透明方管箱体;所述药箱(10)与多喷头喷杆(18)之间设置有阀门(6)。

3. 根据权利要求1所述的一种便携助动式喷雾装置,其特征在于,所述多喷头喷杆(18)上端设置有可伸缩的二级喷杆(38),所述二级喷杆(38)外侧设置有喷雾孔(36),内部与多喷头喷杆(18)相通。

4. 根据权利要求1所述的一种便携助动式喷雾装置,其特征在于,所述药箱(10)前端设置有背带(24)。

5. 根据权利要求1所述的一种便携助动式喷雾装置,其特征在于,所述药箱(10)后部在蜗轮(29)、蜗杆(25)和升降台(32)外侧设置有防护罩(39);所述防护罩(39)为一种半包式有机玻璃罩体。

一种便携助动式喷雾装置

技术领域

[0001] 本发明属于农用灌溉喷药装置技术领域,具体为一种便携助动式喷雾装置。

背景技术

[0002] 随着农村土地流转的实施,中国农业开始向集约化方向大踏步的迈进,少数善于经营的农民将获得成片耕种土地。我国江南多山地丘陵。丘陵地带种的果树比较多。以麻阳为例,我们麻阳的柑橘树就有上百万颗,目前大部分还是用背负式喷雾器打药,也有少量的电动喷雾器和机动喷雾器在使用,目前我们的电动喷雾机或机动喷雾机至少需要两个人操作,甚至有的需要三个人操作,目前机动喷雾器喷药不需要太多的时间,但准备工作比较多,需要挑水、配药、放管等。由于大部分的农户柑橘树并不集中,所以机动喷雾机的喷量大难以发挥出优势。倒是搬运特别麻烦,还容易造成农药的浪费。目前我们的插秧和收购已实现机械化,但田间管理还是比较落后,农民不知道该在什么时候施肥喷药,施多少肥,喷多少浓度的农药,农民心里根本不清楚,更重要的是现在的喷雾器也难以实现大喷量、高效率的喷洒农药。

[0003] 目前市面上有的农用喷雾器,按动力形式分主要有手动、电动和机动三大类喷雾器。手动和电动喷雾器虽然轻便,但喷洒速度慢,效率低下,且需要多次更换,来回费时费力,机动喷雾器效率高,但机器组成复杂,笨重,携带不方便,成本也较高,还需要消耗一定的能源。更新式的喷雾器携带方式还有拖拉机携带式喷雾器、遥控直升飞机携带式喷雾器。这些喷雾器都有致命的缺陷,难以在南方农村大面积推广。例如:拖拉机携带式喷雾器根本不能下南方这种稻田,因为拖拉机太重会陷下去,有些农田根本无路可去。遥控直升飞机携带式喷雾器结构复杂,成本高昂,操作不当容易损坏。

[0004] 为此,我们提出一种全新原理及结构的喷雾器,比现在手动喷雾器更简单可靠、比机动喷雾器更高效廉价,由于它可以大面积喷洒且成本低廉,还可以用它来施叶面肥或直接用来为植物进行喷雾灌溉。

发明内容

[0005] 本发明的目的是针对以上问题,提供一种便携助动式喷雾装置,它能用自来水的压力和水进行雾化喷药、施肥和灌溉,结构可靠、效率高,它可以实现大面积喷洒且成本低廉,还可以用它来施叶面肥或直接用来为植物进行喷雾灌溉。

[0006] 为实现以上目的,本发明采用的技术方案是:一种便携助动式喷雾装置,它包括推车和设置在推车上的收管器管道,所述收管器管道一端通过万能接头与自来水龙头连接,所述收管器管道另一端上设置有数字流量计,且其分别通过阀门、二通对接和变径三通与药箱底部相连;所述药箱内底部设置有连通孔,且其内层顶部设置有PTFE膜孔;所述药箱顶部设置有漏斗和阀门;所述药箱一侧设置有农药体积刻度;所述药箱底部另一侧连通设置有农药滴壶,且药箱和农药滴壶之间设置有输液计数器和农药流速控制阀;所述农药滴壶通过变径三通与收管器管道相连,且通过变径三通和二通对接与多喷头喷杆相连。

[0007] 进一步的,所述药箱一侧设置有链条传动外壳,所述链条传动外壳内设置有传动齿轮和链条;所述传动齿轮包括主动轮和从动轮,且主动轮设置在药箱前端;所述主动轮上设置有传动轴,且传动轴连接设置有摇杆;所述从动轮上固定设置在蜗杆一端;所述蜗杆另一端设置在药箱后部的蜗杆固定座上;所述蜗杆中部与蜗轮相配合,且蜗轮设置在蜗杆与药箱之间;所述蜗轮固定设置在螺杆下段,且螺杆底部活动设置在药箱后部的螺杆固定座上;所述螺杆上段通过螺纹孔与升降台活动连接;所述升降台两侧设置有伸缩轴,且伸缩轴前端通过铰接结构与多喷头喷杆活动连接;所述多喷头喷杆底部通过铰接式管接头与药箱活动连接,且与药箱内部相通;所述多喷头喷杆外侧设置有喷雾孔。

[0008] 进一步的,所述药箱为一种亚克力透明方管箱体;所述药箱与多喷头喷杆之间设置有阀门。

[0009] 进一步的,所述多喷头喷杆上端设置有可伸缩的二级喷杆,所述二级喷杆外侧设置有喷雾孔,内部与多喷头喷杆相通。

[0010] 进一步的,所述药箱前端设置有背带。

[0011] 进一步的,所述药箱后部在蜗轮、蜗杆和升降台外侧设置有防护罩;所述防护罩为一种半包式有机玻璃罩体。

[0012] 本发明的有益效果:

[0013] 1、本发明装置直接与自来水龙头相接,只要水龙头有水有压力就可以无限制喷下去,这样即节约了生产药箱的成本,更节约了添加药水所需要的时间。自动喷雾器采用多喷嘴设计,所需压力小喷量大,射程远,在淤泥多、水稻高、行走不便的稻田使用有很大的优势,由于射程远,这样喷施风暴系统还可以用来给绿化带上的树给喷药。目前自动喷雾器设计的农药箱是550ml,以1000倍的稀释来计算,我们喷550L药水才需要添加一次农药。添加农药也极其方便,一般耗时不超过两分钟,远低于目前所有的喷雾器。机动喷雾器有很多环节会照成药水损耗,自动喷雾器型的农药存在交换器的农药箱内,喷药时慢慢地流进管道才与自来水混合,用不完,倒回农药瓶即可,不会照成农药的浪费。自动喷雾器没有机器部件,不需要日常维护,没有能源的消耗,也就不存在噪音和大气污染等。

[0014] 2、本发明可实现手动控制喷雾范围和实现自锁,通过手动摇杆来实现后方的多喷头喷杆向两侧倾斜,倾斜的幅度越大,覆盖的喷洒面积也越大;同时在传动结构中加入了蜗轮蜗杆结构,实现只能通过摇杆控制升降台升降,从而影响多喷头喷杆倾斜角度,而避免多喷头喷杆自身重量影响摇杆控制效果。

[0015] 3、本发明装置中二级喷杆的设置也进一步在不增大装置占用体积的前提下,将装置的喷洒范围成倍增加,不但提高了装置的喷洒效率,也便于收纳和检修。

[0016] 4、本发明装置中药箱和防护罩的材质为一种亚克力有机玻璃,它耐燃耐磨,强度高韧性强;非常适用于田间工作环境,而且质轻价廉,既减轻了工作人员的劳动强度也降低了成本。

附图说明

[0017] 图1为本发明装置的结构连接关系示意图。

[0018] 图2为本发明装置中药箱10与其他结构连接的立体结构关系示意图。

[0019] 图3为本发明装置中药箱10与其他结构连接的正视示意图。

- [0020] 图4为本发明装置中药箱10与其他结构连接的左视示意图。
- [0021] 图5为本发明装置中药箱10与其他结构连接的上视示意图。
- [0022] 图6为图5中A-A的截面示意图。
- [0023] 图7为本发明装置中防护罩39的安装应用示意图。
- [0024] 图中:1、自来水龙头;2、万能接头;3、收管器管道;4、推车;5、数字流量计;6、阀门;7、二通对接;8、变径三通;9、连通孔;10、药箱;11、PTFE膜孔;12、漏斗;13、农药体积刻度;14、输液计数器;15、农药流速控制阀;16、农药滴壶;17、阻流齿;18、多喷头喷杆;19、链条传动外壳;20、传动齿轮;21、链条;22、传动轴;23、摇杆;24、背带;25、蜗杆;26、蜗杆固定座;27、主动轮;28、从动轮;29、蜗轮;30、螺杆;31、螺杆固定座;32、升降台;33、螺纹孔;34、伸缩轴;35、铰接结构;36、喷雾孔;37、铰接式管接头;38、二级喷杆;39、防护罩。

具体实施方式

[0025] 为了使本领域技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面结合附图对本发明进行详细描述,本部分的描述仅是示范性和解释性,不应对本发明的保护范围有任何的限制作用。

[0026] 如图1-图7所示,本发明的具体结构为:一种便携助动式喷雾装置,它包括推车4和设置在推车4上的收管器管道3,所述收管器管道3一端通过万能接头2与自来水龙头1连接,所述收管器管道3另一端上设置有数字流量计5,且其分别通过阀门6、二通对接7和变径三通8与药箱10底部相连;所述药箱10内底部设置有连通孔9,且其内层顶部设置有PTFE膜孔11;所述药箱10顶部设置有漏斗12和阀门6;所述药箱10一侧设置有农药体积刻度13;所述药箱10底部另一侧连通设置有农药滴壶16,且药箱10和农药滴壶16之间设置有输液计数器14和农药流速控制阀15;所述农药滴壶16通过变径三通8与收管器管道3相连,且通过变径三通8和二通对接7与多喷头喷杆18相连。

[0027] 为了使装置实现高效控制自锁喷雾功能,所述药箱10一侧设置有链条传动外壳19,所述链条传动外壳19内设置有传动齿轮20和链条21;所述传动齿轮20包括主动轮27和从动轮28,且主动轮27设置在药箱10前端;所述主动轮27上设置有传动轴22,且传动轴22连接设置有摇杆23;所述从动轮28上固定设置在蜗杆25一端;所述蜗杆25另一端设置在药箱10后部的蜗杆固定座26上;所述蜗杆25中部与蜗轮29相配合,且蜗轮29设置在蜗杆25与药箱10之间;所述蜗轮29固定设置在螺杆30下段,且螺杆30底部活动设置在药箱10后部的螺杆固定座31上;所述螺杆30上段通过螺纹孔33与升降台32活动连接;所述升降台32两侧设置有伸缩轴34,且伸缩轴34前端通过铰接结构35与多喷头喷杆18活动连接;所述多喷头喷杆18底部通过铰接式管接头37与药箱10活动连接,且与药箱10内部相通;所述多喷头喷杆18外侧设置有喷雾孔36。

[0028] 为了进一步提高装置控制效果,所述药箱10为一种亚克力透明方管箱体;所述药箱10与多喷头喷杆18之间设置有阀门6。

[0029] 为了增大装置的喷雾范围且不增加过多体积,所述多喷头喷杆18上端设置有可伸缩的二级喷杆38,所述二级喷杆38外侧设置有喷雾孔36,内部与多喷头喷杆18相通。

[0030] 优选的,所述药箱10前端设置有背带24。

[0031] 为了一步提高装置的使用寿命,所述药箱10后部在蜗轮29、蜗杆25和升降台32外

侧设置有防护罩39;所述防护罩39为一种半包式有机玻璃罩体。

[0032] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0033] 本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,由于文字表达的有限性,而客观上存在无限的具体结构,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进、润饰或变化,也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合;这些改进润饰、变化或组合,或未经改进将发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均应视为本发明的保护范围。

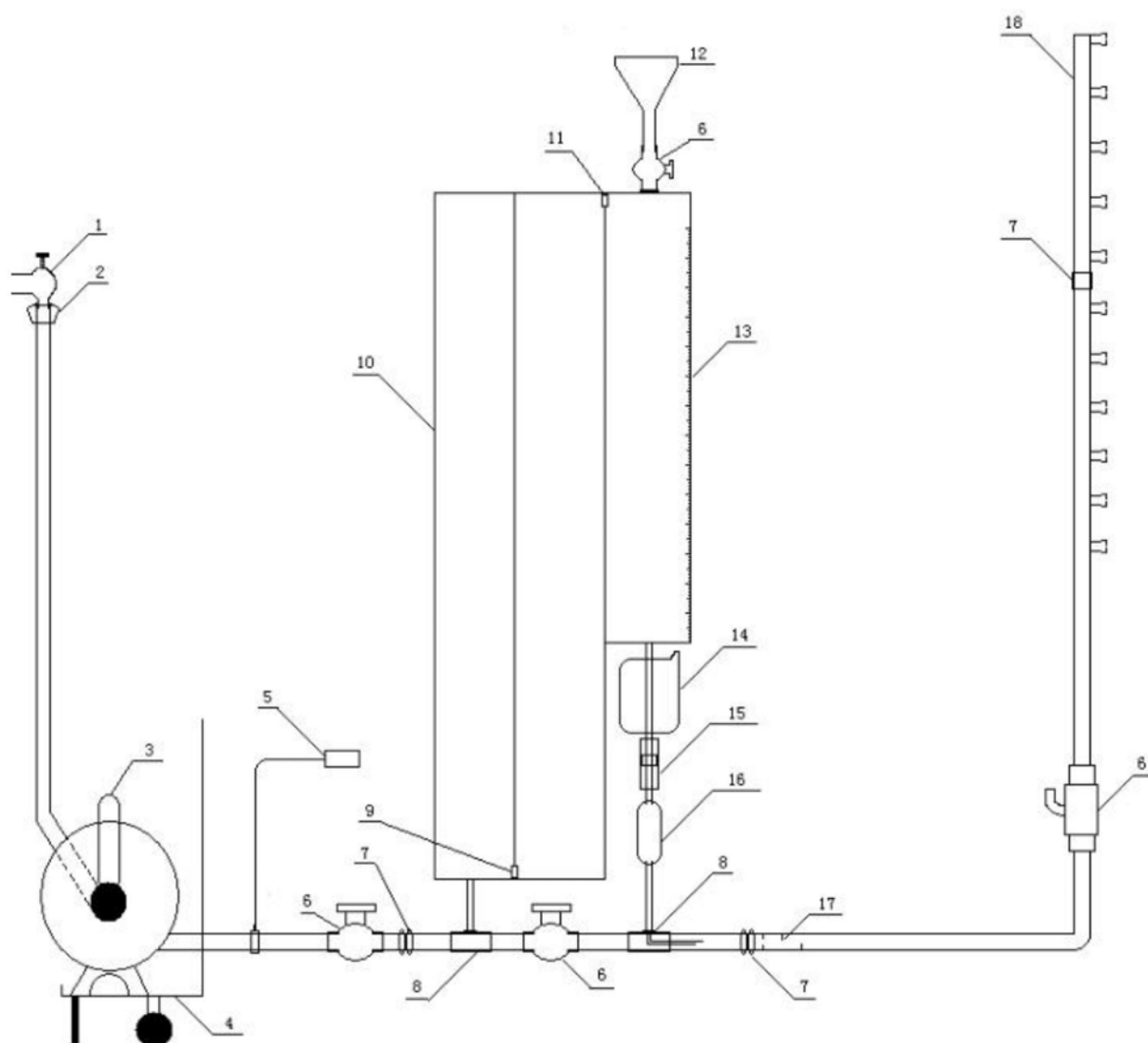


图1

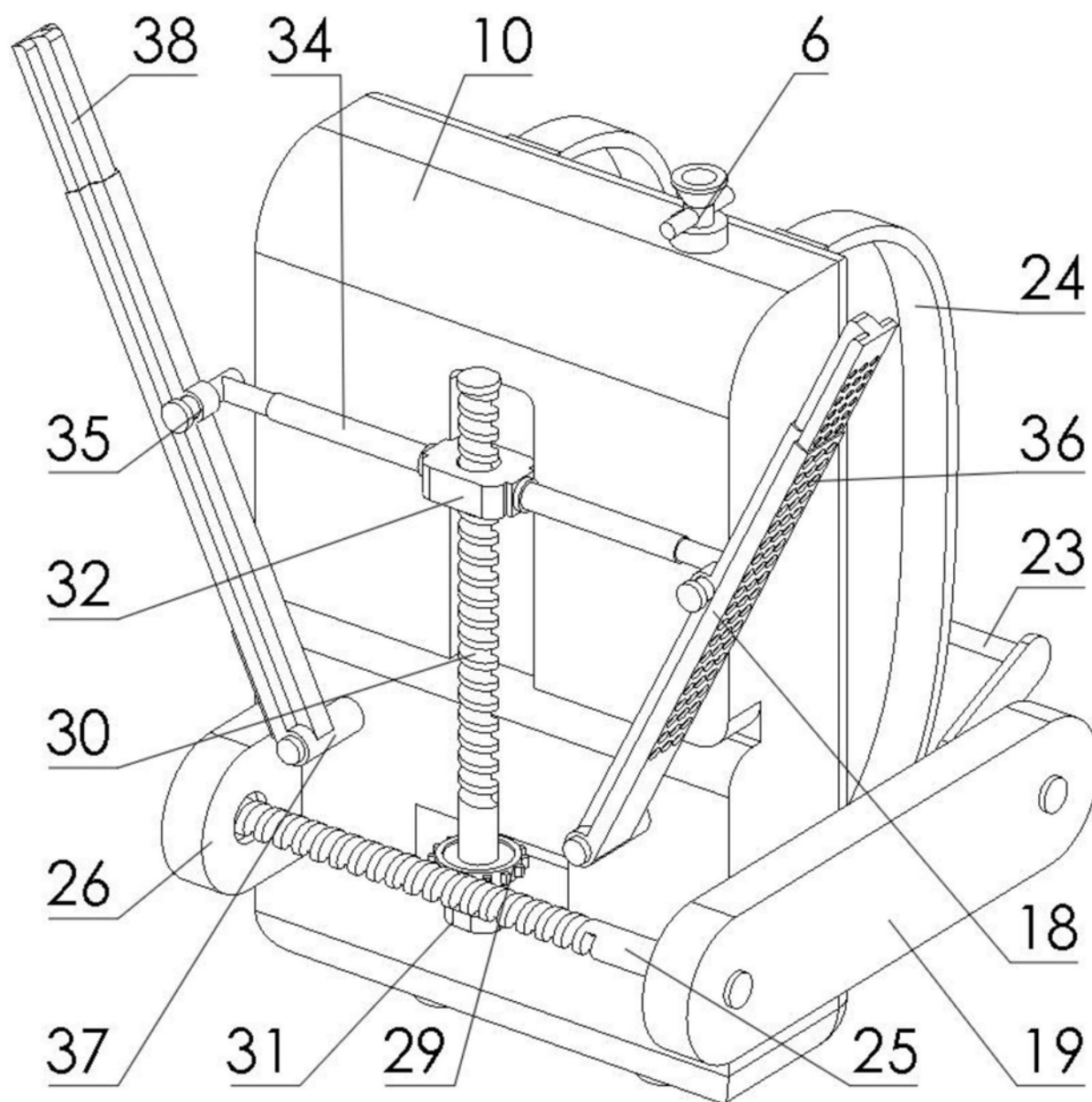


图2

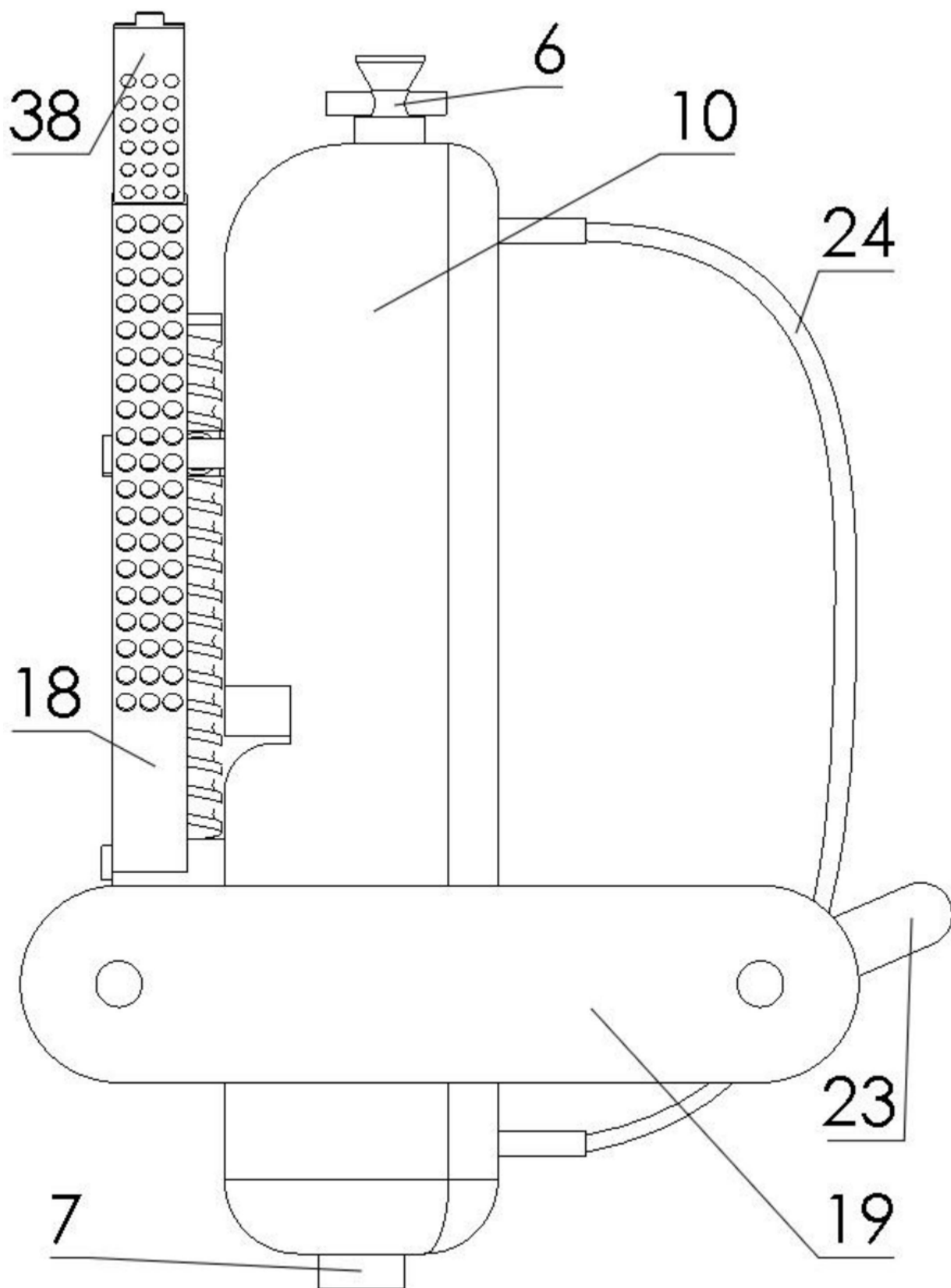


图3

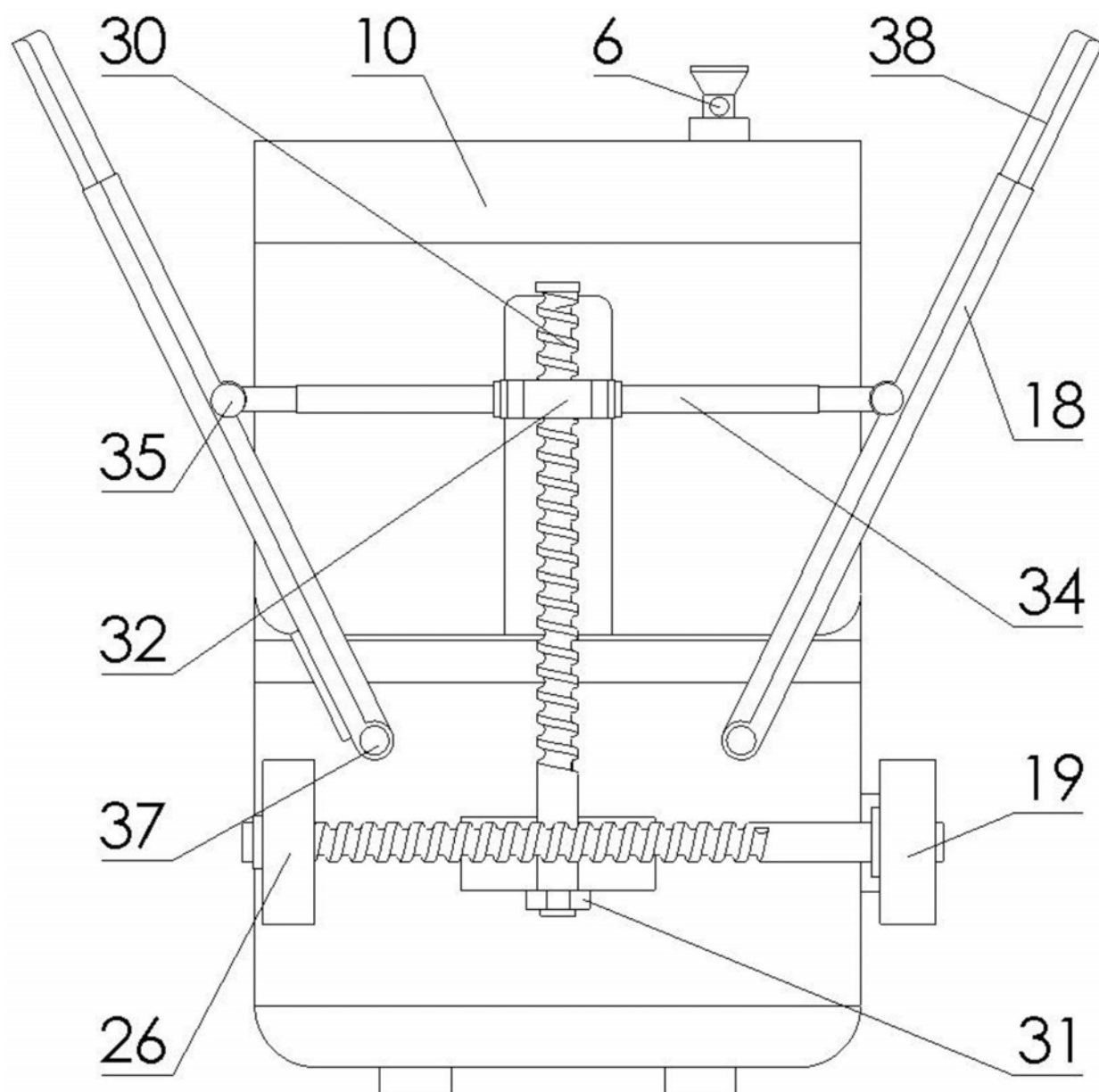


图4

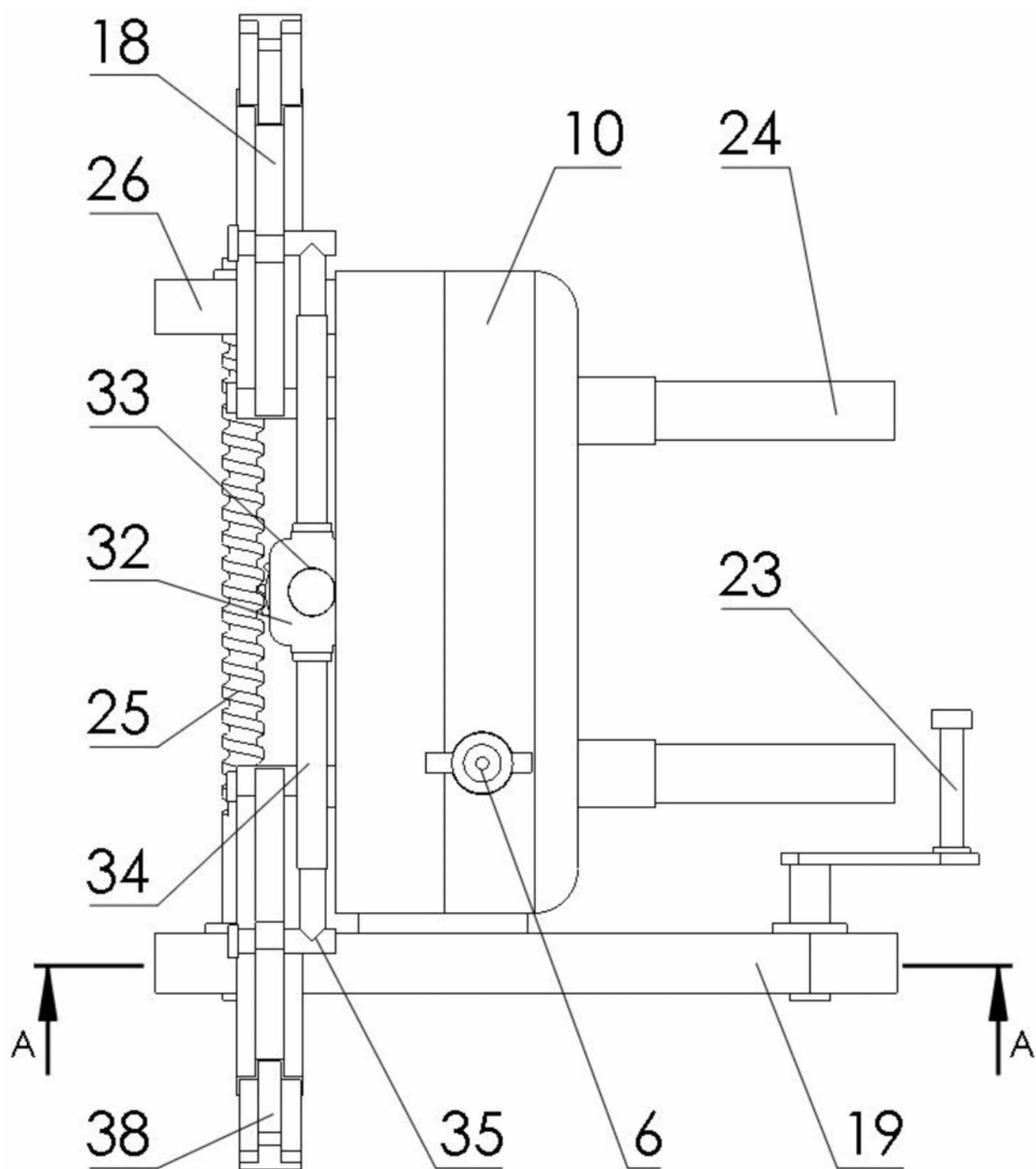


图5

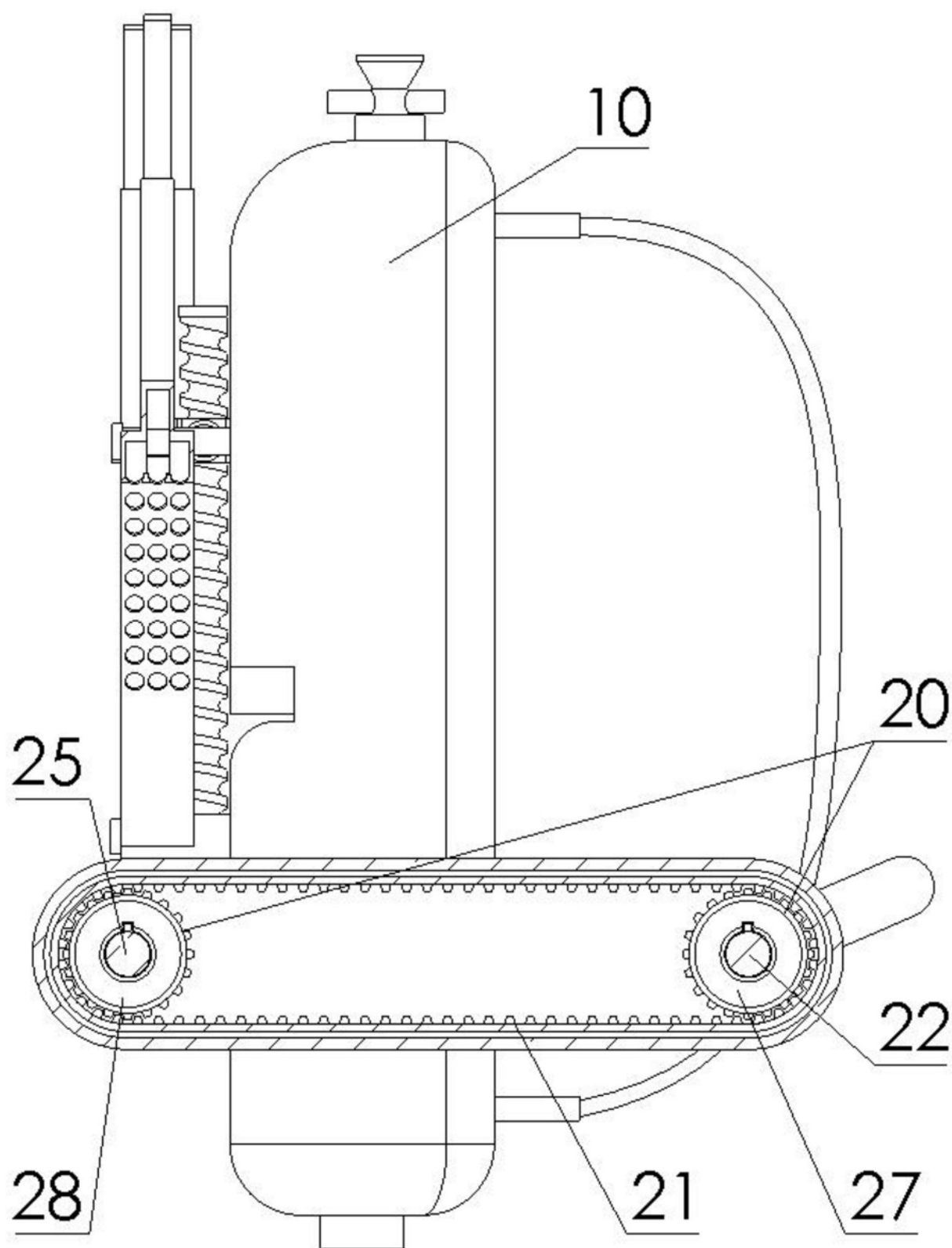


图6

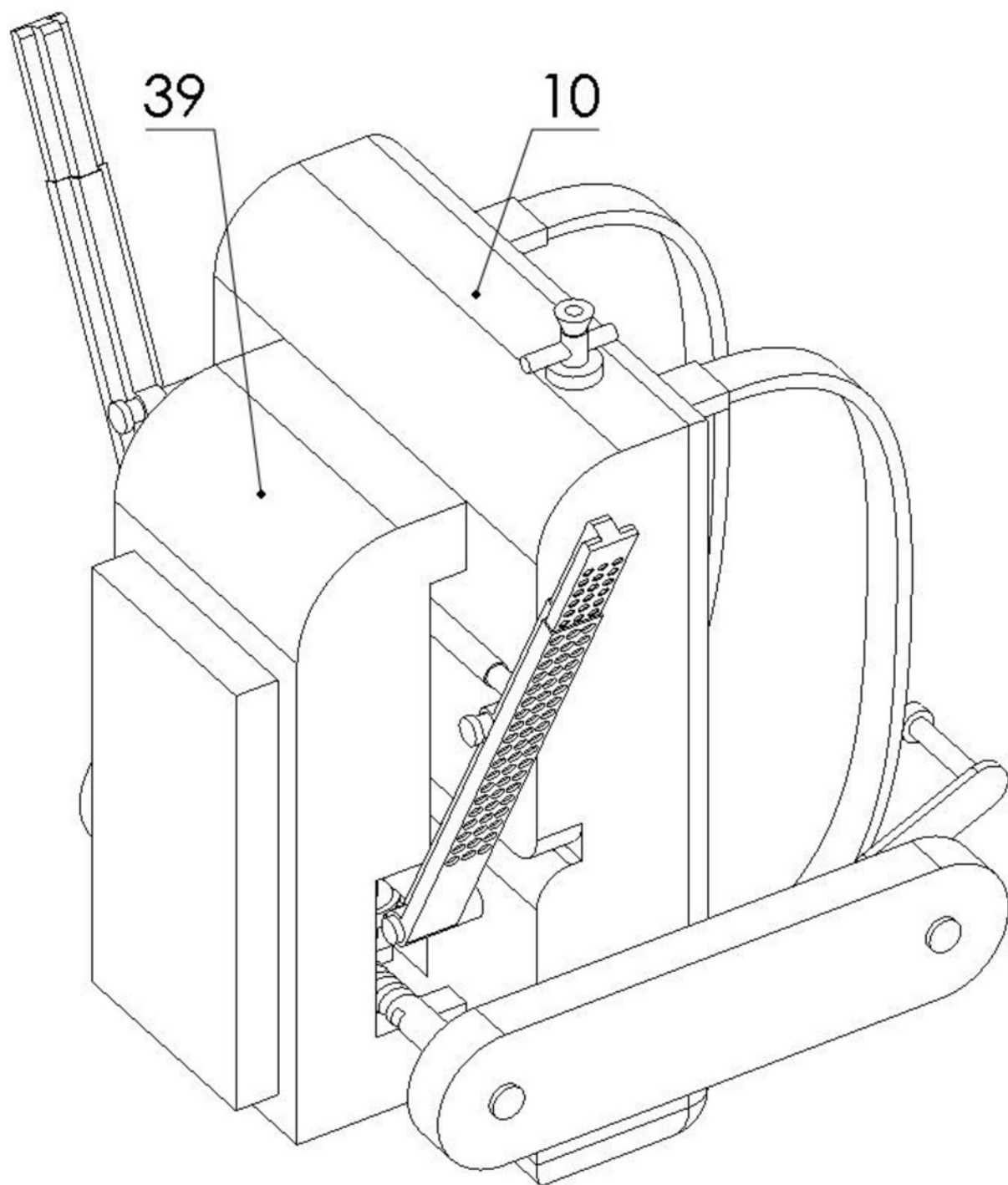


图7