



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112498670 A

(43) 申请公布日 2021.03.16

(21) 申请号 202011418887.8

(22) 申请日 2020.12.06

(71) 申请人 山东省十里香芝麻制品股份有限公司

地址 251900 山东省滨州市无棣县棣新六路16号

(72) 发明人 孟维国 任长博

(74) 专利代理机构 北京久维律师事务所 11582
代理人 邢江峰

(51) Int. Cl.

B64C 25/36 (2006.01)

B64D 1/18 (2006.01)

B64D 45/00 (2006.01)

B64C 27/08 (2006.01)

A01M 7/00 (2006.01)

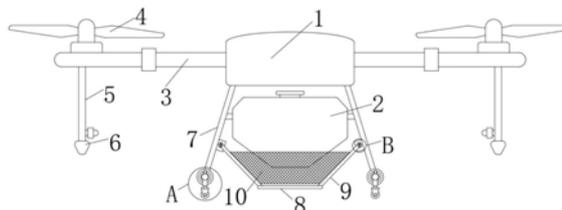
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

芝麻全自动植保无人机

(57) 摘要

本发明公开了芝麻全自动植保无人机,包括无人机主体,所述无人机主体的侧面设置有若干个侧面连接杆,所述侧面连接杆的另一端上方位置设置有转动扇叶,所述侧面连接杆的另一端下方位置设置有下部连接杆,所述下部连接杆的下端位置设置有喷头,所述无人机主体的底面设置有四个底部支撑杆,所述底部支撑杆内的上部位置设置有下部水箱,所述底部支撑杆的下端设置有底部横向连接管,所述底部横向连接管内的前后位置设置有内部移动杆。本发明所述的芝麻全自动植保无人机,属于无人机领域,通过设置的万向轮等结构,便于用户推动无人机主体进行短途移动,使用更方便,通过底部防护板等结构避免下部水箱损坏,且该结构便于安装拆卸。



1. 芝麻全自动植保无人机,其特征在於:包括无人机主体(1),所述无人机主体(1)的侧面设置有若干个侧面连接杆(3),所述侧面连接杆(3)的另一端上方位置设置有转动扇叶(4),所述侧面连接杆(3)的另一端下方位置设置有下部连接杆(5),所述下部连接杆(5)的下端位置设置有喷头(6),所述无人机主体(1)的底面设置有四个底部支撑杆(7),所述底部支撑杆(7)内的上部位置设置有下部水箱(2),所述底部支撑杆(7)的下端设置有底部横向连接管(11),所述底部横向连接管(11)内的前后位置设置有内部移动杆(12),所述内部移动杆(12)的外端下面位置设置有下部安装柱(14),所述下部安装柱(14)的底面设置有万向轮(15),所述内部移动杆(12)的外端上面位置设置有竖向卡头(17),所述内部移动杆(12)的内端设置有三号连接柱(19),所述三号连接柱(19)上设置有内部圆形连接体(20),所述三号连接柱(19)上在位于内部圆形连接体(20)的内侧位置设置有一号弹簧(22),所述内部圆形连接体(20)上设置有中部环形固定槽(21),所述下部水箱(2)的下方位置设置有底部防护板(8),所述底部防护板(8)的侧面设置有二号连接杆(9),所述二号连接杆(9)的另一端设置有上部挂钩(28),所述底部支撑杆(7)上对应上部挂钩(28)的位置设置有内侧连接板(27),所述内侧连接板(27)上设置有三号通孔(29),所述内侧连接板(27)上在位于三号通孔(29)的下方位置设置有四号竖向通孔(30),所述三号通孔(29)内设置有横向固定杆(31),所述内侧连接板(27)的侧面设置有侧面横向板(33),所述侧面横向板(33)的另一端设置有侧面竖向板(34),所述侧面竖向板(34)上设置有五号通孔(35),所述横向固定杆(31)的另一端活动安装在五号通孔(35)内,所述横向固定杆(31)的上设置有圆形连接板(36),所述横向固定杆(31)上在位于圆形连接板(36)和侧面竖向板(34)之间设置有二号弹簧(37),所述圆形连接板(36)上设置有侧面横向卡头(39),所述横向固定杆(31)上在对应侧面横向卡头(39)的侧面设置有环形连接板(41),所述横向固定杆(31)一端设置有竖向固定卡杆(32)。

2. 根据权利要求1所述的芝麻全自动植保无人机,其特征在於:所述底部横向连接管(11)前后端的上面和下面对应竖向卡头(17)的位置设置有一号卡槽(16),所述竖向卡头(17)活动安装在一号卡槽(16)内。

3. 根据权利要求1所述的芝麻全自动植保无人机,其特征在於:所述三号连接柱(19)的另一端设置有内部挡头(23)。

4. 根据权利要求1所述的芝麻全自动植保无人机,其特征在於:所述底部横向连接管(11)外侧设置有外部橡胶圈(18),所述底部横向连接管(11)上对应中部环形固定槽(21)的位置设置有一号螺孔(24),所述一号螺孔(24)内设置有一号螺栓(25),所述外部橡胶圈(18)上对应一号螺孔(24)的位置设置有二号圆形通槽(26)。

5. 根据权利要求1所述的芝麻全自动植保无人机,其特征在於:所述二号连接杆(9)之间设置有侧面防护网(10)。

6. 根据权利要求1所述的芝麻全自动植保无人机,其特征在於:所述内部圆形连接体(20)的内部设置有中部移动孔(13),所述内部圆形连接体(20)通过中部移动孔(13)活动安装在三号连接柱(19)上。

7. 根据权利要求1所述的芝麻全自动植保无人机,其特征在於:所述环形连接板(41)上设置有若干个侧面固定孔(43),所述环形连接板(41)的上端设置有五号连接杆(42),所述环形连接板(41)的下端设置有四号连接杆(40),所述五号连接杆(42)的另一端和内侧连接

板(27)固定安装,所述四号连接杆(40)的下端和侧面横向板(33)固定安装。

8.根据权利要求1所述的芝麻全自动植保无人机,其特征在于:所述圆形连接板(36)上设置有侧面拉动杆(38),所述环形连接板(41)的中部设置有通孔,且通过该通孔和横向固定杆(31)活动安装。

芝麻全自动植保无人机

技术领域

[0001] 本发明涉及无人机领域,特别涉及芝麻全自动植保无人机。

背景技术

[0002] 植保无人机,又名无人飞行器,顾名思义是用于农林植物保护作业的无人驾驶飞机,该型无人飞机由飞行平台、导航飞控、喷洒机构三部分组成,通过地面遥控或导航飞控,来实现喷洒作业,可以喷洒药剂、种子、粉剂等,在大面积芝麻种植的过程中,使用植保无人机更为经济和便利,但是由于大面积种植芝麻的面积都比较大,使得无人机的体积也比较大,比较重,使得无人机短途的移动过程中,比较麻烦,用户甚至需要准备一些专门的农业运输车辆对其进行运输,使得该类大型无人机的短途运输非常不方便,且传统的植保无人机的水箱下方并未防护措施,当植保无人机在野外降落,进行原料添加的时候,野外的树枝或者其他的尖锐物容易划伤或者损伤下方的水箱,对水箱造成损伤。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供芝麻全自动植保无人机,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0005] 芝麻全自动植保无人机,包括无人机主体,所述无人机主体的侧面设置有若干个侧面连接杆,所述侧面连接杆的另一端上方位置设置有转动扇叶,所述侧面连接杆的另一端下方位置设置有下部连接杆,所述下部连接杆的下端位置设置有喷头,所述无人机主体的底面设置有四个底部支撑杆,所述底部支撑杆内的上部位置设置有下部水箱,所述底部支撑杆的下端设置有底部横向连接管,所述底部横向连接管内的前后位置设置有内部移动杆,所述内部移动杆的外端下面位置设置有下部安装柱,所述下部安装柱的底面设置有万向轮,所述内部移动杆的外端上面位置设置有竖向卡头,所述内部移动杆的内端设置有三号连接柱,所述三号连接柱上设置有内部圆形连接体,所述三号连接柱上在位于内部圆形连接体的内侧位置设置有一号弹簧,所述内部圆形连接体上设置有中部环形固定槽,所述下部水箱的下方位置设置有底部防护板,所述底部防护板的侧面设置有二号连接杆,所述二号连接杆的另一端设置有上部挂钩,所述底部支撑杆上对应上部挂钩的位置设置有内侧连接板,所述内侧连接板上设置有三号通孔,所述内侧连接板上在位于三号通孔的下方位置设置有四号竖向通孔,所述三号通孔内设置有横向固定杆,所述内侧连接板的侧面设置有侧面横向板,所述侧面横向板的另一端设置有侧面竖向板,所述侧面竖向板上设置有五号通孔,所述横向固定杆的另一端活动安装在五号通孔内,所述横向固定杆的上设置有圆形连接板,所述横向固定杆上在位于圆形连接板和侧面竖向板之间设置有二号弹簧,所述圆形连接板上设置有侧面横向卡头,所述横向固定杆上在对应侧面横向卡头的侧面设置有环形连接板,所述横向固定杆一端设置有竖向固定卡杆。

[0006] 优选的,所述底部横向连接管前后端的上面和下面对应竖向卡头的位置设置有一

号卡槽,所述竖向卡头活动安装在一号卡槽内。

[0007] 优选的,所述三号连接柱的另一端设置有内部挡头。

[0008] 优选的,所述底部横向连接管外侧设置有外部橡胶圈,所述底部横向连接管上对应中部环形固定槽的位置设置有一号螺孔,所述一号螺孔内设置有一号螺栓,所述外部橡胶圈上对应一号螺孔的位置设置有二号圆形通槽。

[0009] 优选的,所述二号连接杆之间设置有侧面防护网。

[0010] 优选的,所述内部圆形连接体的内部设置有中部移动孔,所述内部圆形连接体通过中部移动孔活动安装在三号连接柱上。

[0011] 优选的,所述环形连接板上设置有若干个侧面固定孔,所述环形连接板的上端设置有五号连接杆,所述环形连接板的下端设置有四号连接杆,所述五号连接杆的另一端和内侧连接板固定安装,所述四号连接杆的下端和侧面横向板固定安装。

[0012] 优选的,所述圆形连接板上设置有侧面拉动杆,所述环形连接板的中部设置有通孔,且通过该通孔和横向固定杆活动安装。

[0013] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:通过设置的内部移动杆等结构,将内部移动杆拉出,转动一百八十度,将竖向卡头卡入上方的一号卡槽中,使得万向轮转动至下方位置,通过四个万向轮支撑起无人机主体进行短途的移动,便于用户推动无人机主体进行短途移动,使其使用更为方便;

[0014] 通过设置的底部防护板和侧面防护网等结构,防护住下部水箱的底部位置,在野外的降落添加原料的过程中,保护下部水箱不受树枝和尖锐物的损伤,避免下部水箱被其损坏;

[0015] 通过设置的上部挂钩和横向固定杆等结构,便于安装拆卸底部防护板等结构,便于用户根据野外实时情况,安装拆卸底部防护板,便于用户自主选择,拆卸底部防护板,便于添加更多的原料,安装底部防护板,给予下部水箱保护避免损坏。

附图说明

[0016] 图1为本发明芝麻全自动植保无人机的整体结构示意图;

[0017] 图2为图1中A处的放大图;

[0018] 图3为本发明芝麻全自动植保无人机的底部横向连接管的侧面剖视结构示意图;

[0019] 图4为图1中B处的放大图;

[0020] 图5为本发明芝麻全自动植保无人机的内侧连接板的侧面结构示意图;

[0021] 图6为本发明芝麻全自动植保无人机的环形连接板的结构示意图。

[0022] 图中:1、无人机主体;2、下部水箱;3、侧面连接杆;4、转动扇叶;5、下部连接杆;6、喷头;7、底部支撑杆;8、底部防护板;9、二号连接杆;10、侧面防护网;11、底部横向连接管;12、内部移动杆;13、中部移动孔;14、下部安装柱;15、万向轮;16、一号卡槽;17、竖向卡头;18、外部橡胶圈;19、三号连接柱;20、内部圆形连接体;21、中部环形固定槽;22、一号弹簧;23、内部挡头;24、一号螺孔;25、一号螺栓;26、二号圆形通槽;27、内侧连接板;28、上部挂钩;29、三号通孔;30、四号竖向通孔;31、横向固定杆;32、竖向固定卡杆;33、侧面横向板;34、侧面竖向板;35、五号通孔;36、圆形连接板;37、二号弹簧;38、侧面拉动杆;39、侧面横向卡头;40、四号连接杆;41、环形连接板;42、五号连接杆;43、侧面固定孔。

具体实施方式

[0023] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0024] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0025] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0026] 如图1-6所示,芝麻全自动植保无人机,包括无人机主体1,无人机主体1的侧面设置有若干个侧面连接杆3,侧面连接杆3的另一端上方位置设置有转动扇叶4,侧面连接杆3的另一端下方位置设置有下部连接杆5,下部连接杆5的下端位置设置有喷头6,无人机主体1的底面设置有四个底部支撑杆7,底部支撑杆7内的上部位置设置有下部水箱2,底部支撑杆7的下端设置有底部横向连接管11,底部横向连接管11内的前后位置设置有内部移动杆12,内部移动杆12的外端下面位置设置有下部安装柱14,下部安装柱14的底面设置有万向轮15,内部移动杆12的外端上面位置设置有竖向卡头17,内部移动杆12的内端设置有三号连接柱19,三号连接柱19上设置有内部圆形连接体20,三号连接柱19上在位于内部圆形连接体20的内侧位置设置有一号弹簧22,内部圆形连接体20上设置有中部环形固定槽21,下部水箱2的下方位置设置有底部防护板8,底部防护板8的侧面设置有二号连接杆9,二号连接杆9的另一端设置有上部挂钩28,底部支撑杆7上对应上部挂钩28的位置设置有内侧连接板27,内侧连接板27上设置有三号通孔29,内侧连接板27上在位于三号通孔29的下方位置设置有四号竖向通孔30,三号通孔29内设置有横向固定杆31,内侧连接板27的侧面设置有侧面横向板33,侧面横向板33的另一端设置有侧面竖向板34,侧面竖向板34上设置有五号通孔35,横向固定杆31的另一端活动安装在五号通孔35内,横向固定杆31的上设置有圆形连接板36,横向固定杆31上在位于圆形连接板36和侧面竖向板34之间设置有二号弹簧37,圆形连接板36上设置有侧面横向卡头39,横向固定杆31上在对应侧面横向卡头39的侧面设置有环形连接板41,横向固定杆31一端设置有竖向固定卡杆32。

[0027] 在本发明中,为了便于卡住竖向卡头17从而固定安装万向轮15,底部横向连接管11前后端的上面和下面对应竖向卡头17的位置设置有一号卡槽16,竖向卡头17活动安装在一号卡槽16内。

[0028] 在本发明中,为了防止一号弹簧22和内部圆形连接体20脱离三号连接柱19,三号连接柱19的另一端设置有内部挡头23。

[0029] 在本发明中,为了便于固定住内部圆形连接体20,从而便于收缩内部移动杆12,底部横向连接管11外侧设置有外部橡胶圈18,底部横向连接管11上对应中部环形固定槽21的位置设置有一号螺孔24,一号螺孔24内设置有一号螺栓25,外部橡胶圈18上对应一号螺孔

24的位置设置有二号圆形通槽26。

[0030] 在本发明中,为了便于防护下部水箱2的侧面位置,二号连接杆9之间设置有侧面防护网10。

[0031] 在本发明中,为了便于内部圆形连接体20内部的三号连接柱19来回移动,内部圆形连接体20的内部设置有中部移动孔13,内部圆形连接体20通过中部移动孔13活动安装在三号连接柱19上。

[0032] 在本发明中,为了便于固定安装环形连接板41,环形连接板41上设置有若干个侧面固定孔43,环形连接板41的上端设置有五号连接杆42,环形连接板41的下端设置有四号连接杆40,五号连接杆42的另一端和内侧连接板27固定安装,四号连接杆40的下端和侧面横向板33固定安装。

[0033] 此外,圆形连接板36上设置有侧面拉动杆38,环形连接板41的中部设置有通孔,且通过该通孔和横向固定杆31活动安装,便于操作圆形连接板36。

[0034] 需要说明的是,本发明为芝麻全自动植保无人机,当无人机主体1需要进行短途移动的时候,将内部移动杆12向外拉动,使得竖向卡头17随着内部移动杆12的拉动,从下方的一号卡槽16中拉出,内部移动杆12的内部设置有三号连接柱19,三号连接柱19的内端设置有内部挡头23,当内部移动杆12向外移动的时候,三号连接柱19和内部挡头23一同向外移动,三号连接柱19上的内部圆形连接体20通过中部环形固定槽21和一号螺栓25被固定住,当三号连接柱19通过内部中部移动孔13向外移动的时候,三号连接柱19上的一号弹簧22被内部挡头23挤压,开始收缩,当竖向卡头17完全从一号卡槽16中拉出,将内部移动杆12进行转动,将其转动一百八十度后,使得内部移动杆12上方的万向轮15转动至下方位置,使得下方的竖向卡头17转动至上方位置和上方的一号卡槽16进行对应,放松内部移动杆12,使得一号弹簧22恢复张开,推动内部挡头23向内移动,使得三号连接柱19和内部移动杆12同步向内移动,使得竖向卡头17卡入到上方的一号卡槽16中,固定住下方的万向轮15,便于用户通过万向轮15推动无人机主体1进行短途移动,使用更为便于,下部水箱2的下方设置有底部防护板8和侧面防护网10对下部水箱2进行防护,减少其降落过程中被竖直和尖锐物损坏的可能性,当需要安装该防护结构的时候,将四个二号连接杆9上方的上部挂钩28和内侧连接板27上的三号通孔29相互靠近后,将横向固定杆31通过侧面拉动杆38另一侧拉动,使得竖向固定卡杆32与四号竖向通孔30相互对齐,将横向固定杆31向另一侧拉出,使得二号弹簧37受到圆形连接板36的移动挤压,开始收缩,圆形连接板36上的侧面横向卡头39离开环形连接板41上的侧面固定孔43,当横向固定杆31另一端的竖向固定卡杆32与环形连接板41相互接触后,停止拉动横向固定杆31,将上部挂钩28贴在内侧连接板27上的三号通孔29上,然后通过侧面拉动杆38反向推动横向固定杆31,使得二号弹簧37恢复张开,推动圆形连接板36反向移动,注意保持竖向固定卡杆32与四号竖向通孔30相互对应,当横向固定杆31依次穿过内侧连接板27和上部挂钩28后,将横向固定杆31进行转动,使得竖向固定卡杆32转动至上方位置,卡住上部挂钩28,此时继续推动横向固定杆31,使得侧面横向卡头39卡入到环形连接板41上对应的侧面固定孔43内,从而固定住圆形连接板36,固定住横向固定杆31,二号弹簧37将圆形连接板36推动挤压在环形连接板41上,从而将底部的底部防护板8和侧面防护网10在下部水箱2下方位置,保护下部水箱2。

[0035] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术

人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

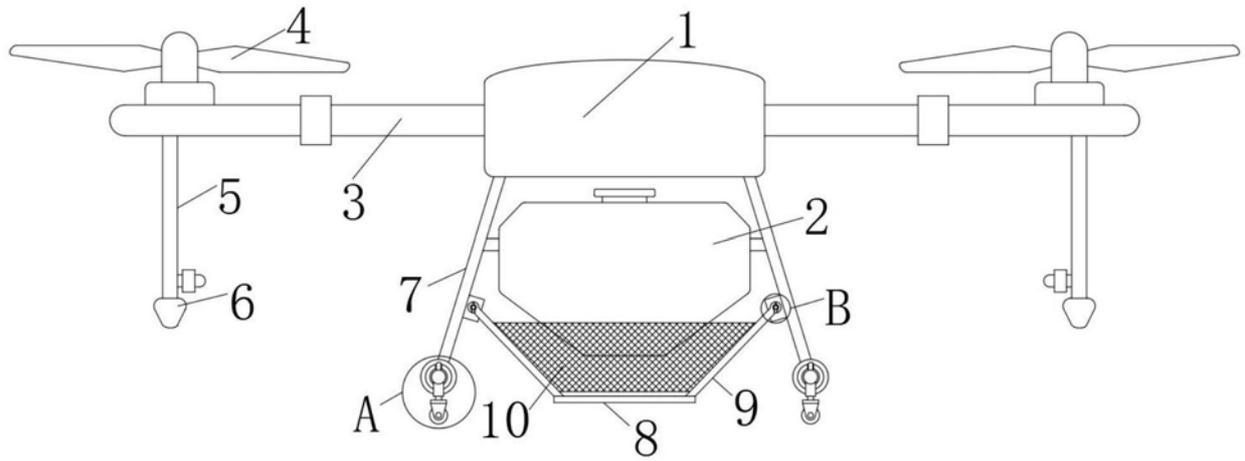


图1

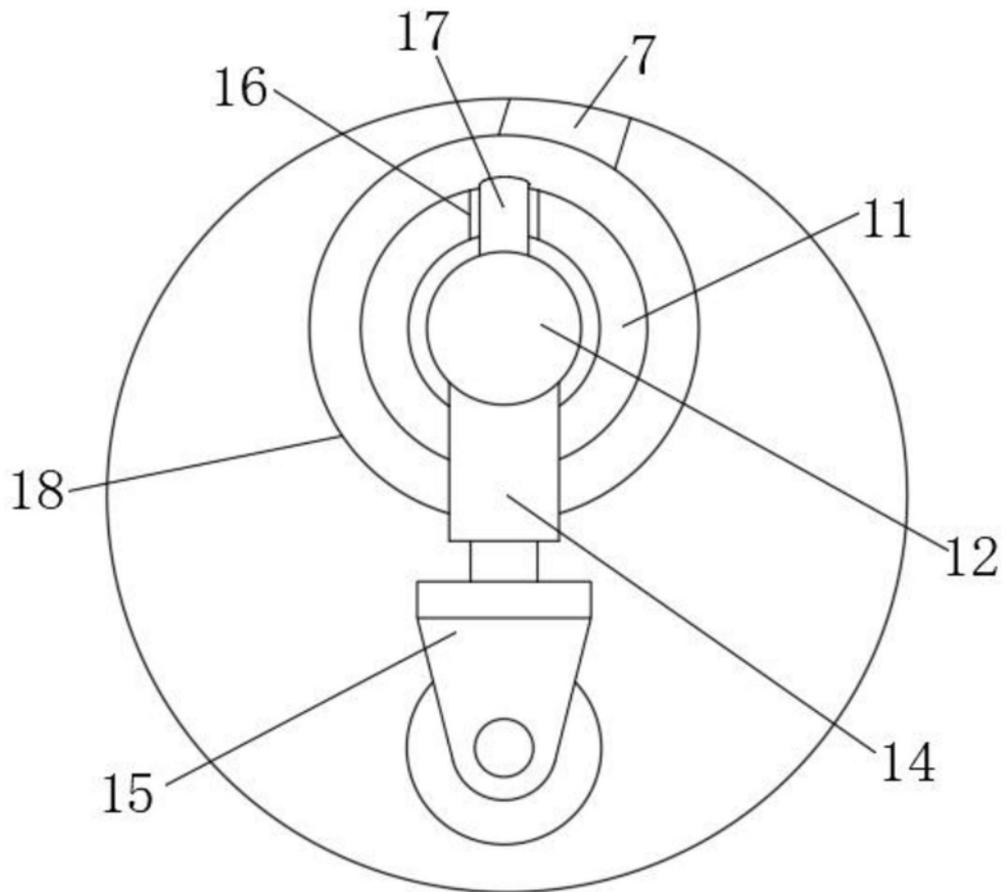


图2

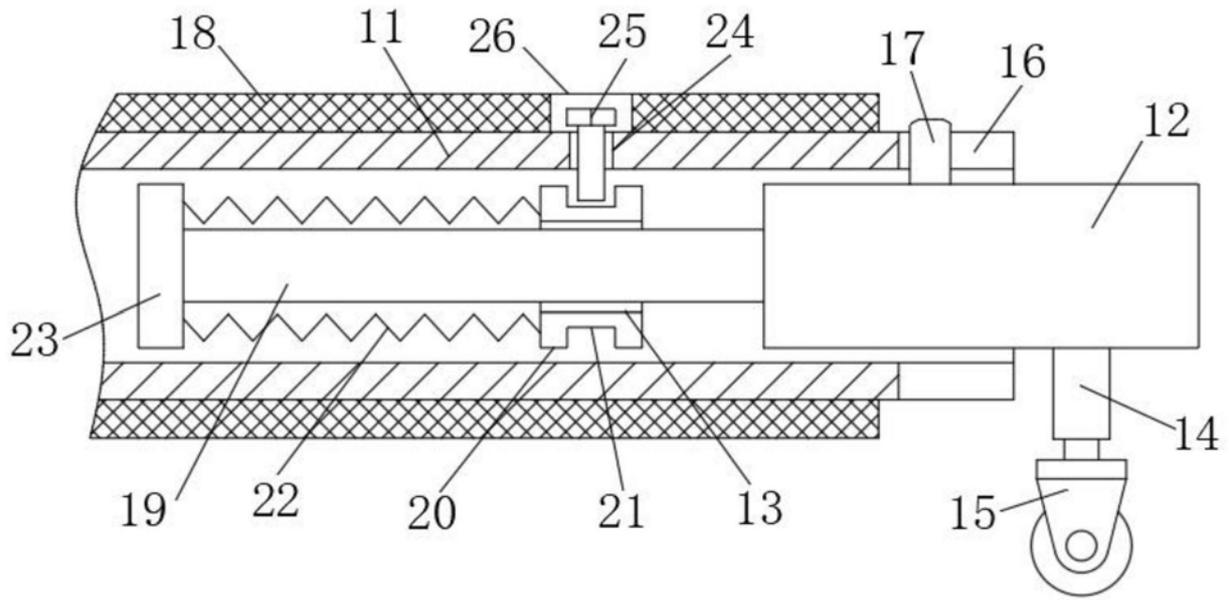


图3

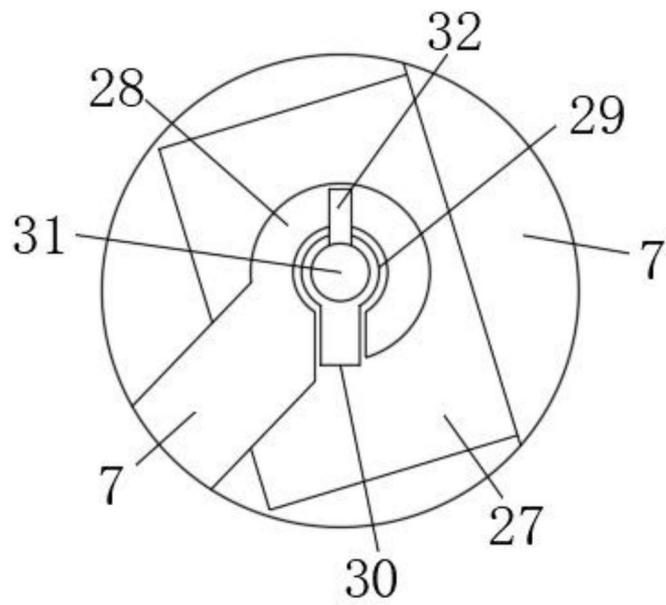


图4

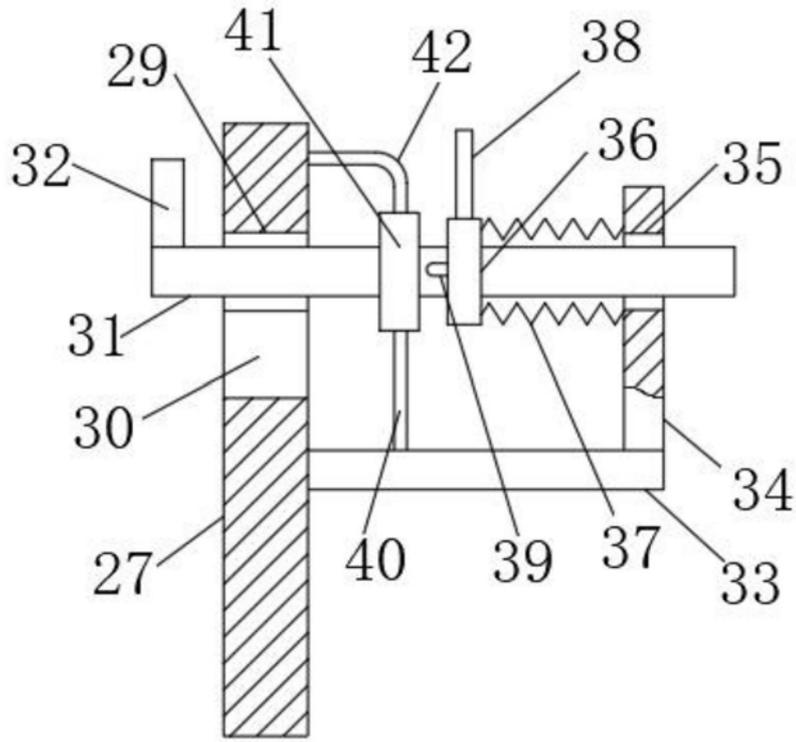


图5

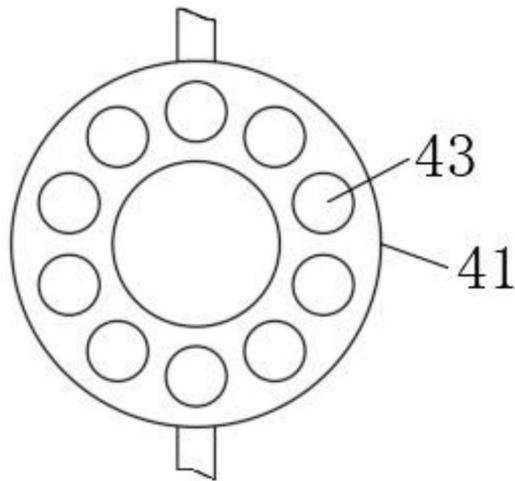


图6