



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118564806 A

(43) 申请公布日 2024. 08. 30

(21) 申请号 202410884847.4

A01M 29/08 (2011.01)

(22) 申请日 2024.07.03

H05K 7/20 (2006.01)

(71) 申请人 新疆疆天航空科技有限公司

地址 832011 新疆维吾尔自治区石河子市  
北泉镇大连西路8号

(72) 发明人 江岩 郭鹏 贾俊 周皓

(74) 专利代理机构 成都猎鹰知识产权代理事务  
所(普通合伙) 51407

专利代理师 梁泽中

(51) Int. Cl.

F16M 11/42 (2006.01)

F16M 11/32 (2006.01)

F16M 11/04 (2006.01)

F16M 7/00 (2006.01)

B08B 1/14 (2024.01)

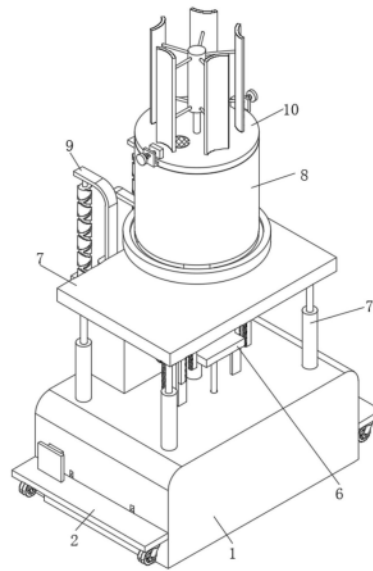
权利要求书2页 说明书5页 附图12页

(54) 发明名称

一种农业遥感观测系统

(57) 摘要

本发明公开了一种农业遥感观测系统,属于遥感观测的技术领域,包括底座和滑动安装在底座两侧靠近下方处的移动板,所述移动板底部的前后侧分别活动安装有万向轮,通过传动齿条、传动齿轮、圆形齿座A、伸缩弹簧、圆形齿座B、主动锥形齿轮、从动锥形齿轮、往复丝杆、丝杆螺母和清理环这些部件之间的相互配合,可以在升降板高度调节时带动清理环同步在透明防护壳的外侧进行擦拭,提高其监测时的清晰度,而在升降板复原时则会带动圆形齿座A挤压伸缩弹簧贴合着圆形齿座B转动,而无法带动圆形齿座B转动,且在下一次高度调节时使清理环向下移动复原,保证在每次使用前实现对透明防护壳的擦拭清理。



1. 一种农业遥感观测系统,包括底座(1)和滑动安装在底座(1)两侧靠近下方处的移动板(2),其特征在于:所述移动板(2)底部的前后侧分别活动安装有万向轮(3),且底座(1)内腔顶部中部的后侧处固定安装有液压缸(4),液压缸(4)的动力端固定安装有推动板(5),底座(1)两侧的后侧处分别开设有滑动口,且推动板(5)的两侧分别通过滑动口延伸至底座(1)的外侧,推动板(5)的两侧分别固定安装有竖板,竖板的底部分别固定安装在移动板(2)外侧的外壁上,底座(1)顶部前侧的上方处安装有稳固组件(6),且底座(1)顶部的上方处设置有升降板(7),升降板(7)顶部的中部处固定安装有固定柱,固定柱的上端固定安装有透明外壳(8),透明外壳(8)的后侧安装有擦拭组件(9),且透明外壳(8)的顶部贴合有密封盖(10),密封盖(10)顶部中部的上方处设置有转动杆(20),转动杆(20)的外侧等间距固定安装有若干个连杆(30),且连杆(30)的外端分别固定安装有反光板(40),转动杆(20)底部的中部处固定安装有转动轴,转动轴的下端活动贯穿延伸至透明外壳(8)的内腔,且转动轴的下端固定安装有扇叶(50),透明外壳(8)内腔底部的中部处贴合有遥感仪器(60)。

2. 根据权利要求1所述的一种农业遥感观测系统,其特征在于:所述密封盖(10)顶部的两侧处分别固定贯穿安装有隔尘网(101),且密封盖(10)上靠近两侧处分别滑动贯穿安装有T形杆(102),T形杆(102)的底部分别固定安装在透明外壳(8)上,密封盖(10)两侧的中部处分别固定安装有L形板,且L形板上分别滑动贯穿安装有复位弹簧(103),复位弹簧(103)的输出轴上分别套设有压板(104),且压板(104)的两端分别固定安装在L形板和复位弹簧(103)上,复位弹簧(103)的输出端分别通过插槽插接在T形杆(102)外侧的外壁上,密封盖(10)底部的前后侧处分别固定安装有压杆,且压杆的下端共同固定安装有压板(104),压板(104)的底部与遥感仪器(60)的顶部贴合。

3. 根据权利要求1所述的一种农业遥感观测系统,其特征在于:所述升降板(7)底部的四角处分别固定安装有限位伸缩杆(71),且限位伸缩杆(71)的下端分别固定安装在底座(1)上,升降板(7)底部的中部处固定安装有螺纹杆(72),且螺纹杆(72)的输出末端螺纹安装有螺纹套筒(73),螺纹套筒(73)底部的中部处固定安装有传动杆,传动杆的下端活动贯穿延伸至底座(1)的内腔中,传动杆的下端设置有伺服电机(74),且伺服电机(74)的输出端与传动杆的下端固定连接,伺服电机(74)的一侧固定安装有支撑板,支撑板的顶部固定安装在底座(1)内腔的顶壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种农业遥感观测系统,其特征在于:所述稳固组件(6)包括设置在底座(1)顶部前侧上方处的T形板(61)和固定安装在T形板(61)下端的活动板(62),且活动板(62)位于底座(1)的内腔中,T形板(61)的下端滑动贯穿延伸至底座(1)的内腔中,活动板(62)底部的两侧分别等间距固定安装有若干个地锥(63),活动板(62)底部的两侧分别活动安装有铰接杆(64),铰接杆(64)的外端分别活动安装有连接块(65),连接块(65)的底部分别固定安装有稳定板(66),底座(1)两侧下方的中部处分别开设有开口,且稳定板(66)的外侧分别通过开口延伸至底座(1)的外侧,T形板(61)的两侧分别固定安装有齿条板A(67),齿条板A(67)的输出端分别啮合有活动齿轮(68),活动齿轮(68)的后侧分别活动安装有直板,直板的底部分别固定安装在底座(1)上,且活动齿轮(68)的外侧分别啮合有齿条板B(69),齿条板B(69)的顶部分别固定安装在升降板(7)上。

5. 根据权利要求1所述的一种农业遥感观测系统,其特征在于:所述擦拭组件(9)包括设置在透明外壳(8)后侧下方前侧处的传动齿条(91)和啮合在传动齿条(91)输出末端的传

动齿轮(92),传动齿条(91)的底部分别固定安装在底座(1)的顶部靠近后侧处,传动齿轮(92)上中部处分别固定传动轴,升降板(7)底部的后侧处固定安装有外壳,传动轴的后端分别活动贯穿延伸至外壳的内腔,且传动轴的后端分别固定安装有圆盘,圆盘的后侧分别设置有圆形齿座A(93),且圆形齿座A(93)的后侧卡合有圆形齿座B(94),圆形齿座B(94)后侧的中部固定安装有活动杆,外壳内腔后侧的两侧处分别固定安装有限位板,活动杆的后端分别活动贯穿延伸至限位板的外侧,且活动杆的后端分别固定安装有主动锥形齿轮(95),主动锥形齿轮(95)的顶部分别啮合有从动锥形齿轮(96),从动锥形齿轮(96)的顶部分别固定安装有往复丝杆(97),且往复丝杆(97)的输出轴上活动安装有丝杆螺母(98),丝杆螺母(98)的内侧共同固定安装有移动块,移动块的顶部固定安装有L形杆,L形杆的前端固定安装有清理环(99),且清理环(99)活动套设在透明外壳(8)外侧的下方处。

6.根据权利要求5所述的一种农业遥感观测系统,其特征在于:所述圆形齿座A(93)与圆盘之间通过伸缩弹簧(931)弹性连接。

7.根据权利要求5所述的一种农业遥感观测系统,其特征在于:所述丝杆螺母(98)的前侧分别滑动安装有L形导向板(981),且L形导向板(981)的前侧分别固定安装在升降板(7)上,往复丝杆(97)的上端分别活动安装在L形导向板(981)内腔的顶壁上。

## 一种农业遥感观测系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及遥感观测的技术领域,具体为一种农业遥感观测系统。

### 背景技术

[0002] 遥感观测是测绘学术语,指在不同遥感平台上通过遥感仪器获取一定范围的测量值(原始辐射亮度)或由此定量反演的地表参数,它具有宏观、动态、实时的特点,但它有限的时间分辨率仅能反映时间上不连续的某瞬间的浅层地表信息,且遥感模型的定量反演带有较大的不确定性。

[0003] 现有的农业遥感观测系统在使用时,通常可以实现对整体的移动以及遥感仪器高度的调节,但是缺乏对遥感仪器的防护,其在使用时容易受到灰尘或杂质的损坏等,此外在高度调节后稳定性较差,存在倾斜摔倒的现象,影响其使用的效果。

[0004] 针对以上问题,提出了一种农业遥感观测系统。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种农业遥感观测系统,采用本装置进行工作,从而解决了上述背景中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种农业遥感观测系统,包括底座和滑动安装在底座两侧靠近下方处的移动板,所述移动板底部的前后侧分别活动安装有万向轮,且底座内腔顶部中部的后侧处固定安装有液压缸,液压缸的动力端固定安装有推动板,底座两侧的后侧处分别开设有滑动口,且推动板的两侧分别通过滑动口延伸至底座的外侧,推动板的两侧分别固定安装有竖板,竖板的底部分别固定安装在移动板外侧的外壁上,底座顶部前侧的上方处安装有稳固组件,且底座顶部的上方处设置有升降板,升降板顶部的中部处固定安装有固定柱,固定柱的上端固定安装有透明外壳,透明外壳的后侧安装有擦拭组件,且透明外壳的顶部贴合有密封盖,密封盖顶部中部的上方处设置有转动杆,转动杆的外侧等间距固定安装有若干个连杆,且连杆的外端分别固定安装有反光板,转动杆底部的中部处固定安装有转动轴,转动轴的下端活动贯穿延伸至透明外壳的内腔,且转动轴的下端固定安装有扇叶,透明外壳内腔底部的中部处贴合有遥感仪器。

[0007] 进一步地,所述密封盖顶部的两侧处分别固定贯穿安装有隔尘网,且密封盖上靠近两侧处分别滑动贯穿安装有T形杆,T形杆的底部分别固定安装在透明外壳上,密封盖两侧的中部处分别固定安装有L形板,且L形板上分别滑动贯穿安装有复位弹簧,复位弹簧的输出轴上分别套设有压板,且压板的两端分别固定安装在L形板和复位弹簧上,复位弹簧的输出端分别通过插槽插接在T形杆外侧的外壁上,密封盖底部的前后侧处分别固定安装有压杆,且压杆的下端共同固定安装有压板,压板的底部与遥感仪器的顶部贴合。

[0008] 进一步地,所述升降板底部的四角处分别固定安装有限位伸缩杆,且限位伸缩杆的下端分别固定安装在底座上,升降板底部的中部处固定安装有螺纹杆,且螺纹杆的输出末端螺纹安装有螺纹套筒,螺纹套筒底部的中部处固定安装有传动杆,传动杆的下端活动

贯穿延伸至底座的内腔中,传动杆的下端设置有伺服电机,且伺服电机的输出端与传动杆的下端固定连接,伺服电机的一侧固定安装有支撑板,支撑板的顶部固定安装在底座内腔的顶壁上。

[0009] 进一步地,所述稳固组件包括设置在底座顶部前侧上方处的T形板和固定安装在T形板下端的活动板,且活动板位于底座的内腔中,T形板的下端滑动贯穿延伸至底座的内腔中,活动板底部的两侧分别等间距固定安装有若干个地锥,活动板底部的两侧分别活动安装有铰接杆,铰接杆的外端分别活动安装有连接块,连接块的底部分别固定安装有稳定板,底座两侧下方的中部处分别开设有开口,且稳定板的外侧分别通过开口延伸至底座的外侧,T形板的两侧分别固定安装有齿条板A,齿条板A的输出端分别啮合有活动齿轮,活动齿轮的后侧分别活动安装有直板,直板的底部分别固定安装在底座上,且活动齿轮的外侧分别啮合有齿条板B,齿条板B的顶部分别固定安装在升降板上。

[0010] 进一步地,所述擦拭组件包括设置在透明外壳后侧下方前侧处的传动齿条和啮合在传动齿条输出末端的传动齿轮,传动齿条的底部分别固定安装在底座的顶部靠近后侧处,传动齿轮上中部处分别固定传动轴,升降板底部的后侧处固定安装有外壳,传动轴的后端分别活动贯穿延伸至外壳的内腔,且传动轴的后端分别固定安装有圆盘,圆盘的后侧分别设置有圆形齿座A,且圆形齿座A的后侧卡合有圆形齿座B,圆形齿座B后侧的中部固定安装有活动杆,外壳内腔后侧的两侧处分别固定安装有限位板,活动杆的后端分别活动贯穿延伸至限位板的外侧,且活动杆的后端分别固定安装有主动锥形齿轮,主动锥形齿轮的顶部分别啮合有从动锥形齿轮,从动锥形齿轮的顶部分别固定安装有往复丝杆,且往复丝杆的输出轴上活动安装有丝杆螺母,丝杆螺母的内侧共同固定安装有移动块,移动块的顶部固定安装有L形杆,L形杆的前端固定安装有清理环,且清理环活动套设在透明外壳外侧的下方处。

[0011] 进一步地,所述圆形齿座A与圆盘之间通过伸缩弹簧弹性连接。

[0012] 进一步地,所述丝杆螺母的前侧分别滑动安装有L形导向板,且L形导向板的前侧分别固定安装在升降板上,往复丝杆的上端分别活动安装在L形导向板内腔的顶壁上。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

1、通过T形板、活动板、地锥、铰接杆、连接块、稳定板、齿条板A、活动齿轮和齿条板B这些部件之间的相互配合,可以在遥感仪器高度调节时带动两侧的稳固板相反移动,从而增大底座的接触面积,提高其使用的稳定性。

[0014] 2、通过传动齿条、传动齿轮、圆形齿座A、伸缩弹簧、圆形齿座B、主动锥形齿轮、从动锥形齿轮、往复丝杆、丝杆螺母和清理环这些部件之间的相互配合,可以在升降板高度调节时带动清理环同步在透明防护壳的外侧进行擦拭,提高其监测时的清晰度,而在升降板复原时则会带动圆形齿座A挤压伸缩弹簧贴合着圆形齿座B转动,而无法带动圆形齿座B转动,且在下一次高度调节时使清理环向下移动复原,保证在每次使用前实现对透明防护壳的擦拭清理。

[0015] 3、通过限位伸缩杆、螺纹杆、螺纹套筒和伺服电机这些部件之间的相互配合,可以实现对遥感仪器高度的调节,而通过反光板的设置可以使其在风力的转动下转动,起到反光驱鸟的作用,且在起风时可以带动扇叶转动,从而加快透明防护壳内气流的流通,辅助降低遥感仪器温度的作用。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明的整体立体图；  
图2为本发明的局部剖面立体图；  
图3为本发明的后侧视立体图；  
图4为本发明的局部仰视剖面立体图；  
图5为本发明的局部剖面立体图；  
图6为本发明的图5中A处放大图；  
图7为本发明的底座的局部剖面展开立体图；  
图8为本发明的T形板的局部结构立体图；  
图9为本发明的伺服电机的局部剖面展开立体图；  
图10为本发明的图9中B处放大图；  
图11为本发明的往复丝杆的局部结构立体图；  
图12为本发明的透明防护壳的局部展开立体图。

[0017] 图中：1、底座；2、移动板；3、万向轮；4、液压缸；5、推动板；6、稳固组件；61、T形板；62、活动板；63、地锥；64、铰接杆；65、连接块；66、稳定板；67、齿条板A；68、活动齿轮；69、齿条板B；7、升降板；71、限位伸缩杆；72、螺纹杆；73、螺纹套筒；74、伺服电机；8、透明外壳；9、擦拭组件；91、传动齿条；92、传动齿轮；93、圆形齿座A；931、伸缩弹簧；94、圆形齿座B；95、主动锥形齿轮；96、从动锥形齿轮；97、往复丝杆；98、丝杆螺母；981、L形导向板；99、清理环；10、密封盖；101、隔尘网；102、T形杆；103、复位弹簧；104、压板；20、转动杆；30、连杆；40、反光板；50、扇叶；60、遥感仪器。

## 具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0019] 为了解决的技术问题，如图1—图12所示，提供以下优选技术方案：一种农业遥感观测系统，包括底座1和滑动安装在底座1两侧靠近下方处的移动板2，移动板2底部的前后侧分别活动安装有万向轮3，且底座1内腔顶部中部的后侧处固定安装有液压缸4，液压缸4的动力端固定安装有推动板5，底座1两侧的后侧处分别开设有滑动口，且推动板5的两侧分别通过滑动口延伸至底座1的外侧，推动板5的两侧分别固定安装有竖板，竖板的底部分别固定安装在移动板2外侧的外壁上，底座1顶部前侧的上方处安装有稳固组件6，且底座1顶部的上方处设置有升降板7，升降板7顶部的中部处固定安装有固定柱，固定柱的上端固定安装有透明外壳8，透明外壳8的后侧安装有擦拭组件9，且透明外壳8的顶部贴合有密封盖10，密封盖10顶部中部的上方处设置有转动杆20，转动杆20的外侧等间距固定安装有若干个连杆30，且连杆30的外端分别固定安装有反光板40，转动杆20底部的中部处固定安装有转动轴，转动轴的下端活动贯穿延伸至透明外壳8的内腔，且转动轴的下端固定安装有扇叶50，透明外壳8内腔底部的中部处贴合有遥感仪器60。

[0020] 密封盖10顶部的两侧处分别固定贯穿安装有隔尘网101，且密封盖10上靠近两侧

处分别滑动贯穿安装有T形杆102,T形杆102的底部分别固定安装在透明外壳8上,密封盖10两侧的中部处分别固定安装有L形板,且L形板上分别滑动贯穿安装有复位弹簧103,复位弹簧103的输出轴上分别套设有压板104,且压板104的两端分别固定安装在L形板和复位弹簧103上,复位弹簧103的输出端分别通过插槽插接在T形杆102外侧的外壁上,密封盖10底部的前后侧处分别固定安装有压杆,且压杆的下端共同固定安装有压板104,压板104的底部与遥感仪器60的顶部贴合。

[0021] 升降板7底部的四角处分别固定安装有限位伸缩杆71,且限位伸缩杆71的下端分别固定安装在底座1上,升降板7底部的中部处固定安装有螺纹杆72,且螺纹杆72的输出末端螺纹安装有螺纹套筒73,螺纹套筒73底部的中部处固定安装有传动杆,传动杆的下端活动贯穿延伸至底座1的内腔中,传动杆的下端设置有伺服电机74,且伺服电机74的输出端与传动杆的下端固定连接,伺服电机74的一侧固定安装有支撑板,支撑板的顶部固定安装在底座1内腔的顶壁上,可以实现对升降板7高度的调节。

[0022] 稳固组件6包括设置在底座1顶部前侧上方处的T形板61和固定安装在T形板61下端的的活动板62,且活动板62位于底座1的内腔中,T形板61的下端滑动贯穿延伸至底座1的内腔中,活动板62底部的两侧分别等间距固定安装有若干个地锥63,活动板62底部的两侧分别活动安装有铰接杆64,铰接杆64的外端分别活动安装有连接块65,连接块65的底部分别固定安装有稳定板66,底座1两侧下方的中部处分别开设有开口,且稳定板66的外侧分别通过开口延伸至底座1的外侧,T形板61的两侧分别固定安装有齿条板A67,齿条板A67的输出端分别啮合有活动齿轮68,活动齿轮68的后侧分别活动安装有直板,直板的底部分别固定安装在底座1上,且活动齿轮68的外侧分别啮合有齿条板B69,齿条板B69的顶部分别固定安装在升降板7上。

[0023] 擦拭组件9包括设置在透明外壳8后侧下方前侧处的传动齿条91和啮合在传动齿条91输出末端的传动齿轮92,传动齿条91的底部分别固定安装在底座1的顶部靠近后侧处,传动齿轮92上中部处分别固定传动轴,升降板7底部的后侧处固定安装有外壳,传动轴的后端分别活动贯穿延伸至外壳的内腔,且传动轴的后端分别固定安装有圆盘,圆盘的后侧分别设置有圆形齿座A93,且圆形齿座A93的后侧卡合有圆形齿座B94,圆形齿座B94后侧的中部固定安装有活动杆,外壳内腔后侧的两侧处分别固定安装有限位板,活动杆的后端分别活动贯穿延伸至限位板的外侧,且活动杆的后端分别固定安装有主动锥形齿轮95,主动锥形齿轮95的顶部分别啮合有从动锥形齿轮96,从动锥形齿轮96的顶部分别固定安装有往复丝杆97,且往复丝杆97的输出轴上活动安装有丝杆螺母98,丝杆螺母98的内侧共同固定安装有移动块,移动块的顶部固定安装有L形杆,L形杆的前端固定安装有清理环99,且清理环99活动套设在透明外壳8外侧的下方处。

[0024] 圆形齿座A93与圆盘之间通过伸缩弹簧931弹性连接。

[0025] 丝杆螺母98的前侧分别滑动安装有L形导向板981,且L形导向板981的前侧分别固定安装在升降板7上,往复丝杆97的上端分别活动安装在L形导向板981内腔的顶壁上,可以对丝杆螺母98的移动进行导向限位。

[0026] 工作原理:在使用时,通过液压缸4的运行会带动推动板5向下移动,而推动板5向下移动时会带动移动板2向下移动,移动板2向下移动时会带动万向轮3向下移动与地面接触,此时即可通过万向轮3带动该装置进行移动,移动至合适的位置后即可反向操作使万向

轮3向上移动恢复原位,紧接着即可根据使用的高度对升降板7向上移动,通过伺服电机74的运行会带动螺纹套筒73转动,螺纹套筒73转动时会通过螺纹杆72带动升降板7在限位伸缩杆71导向限位的作用下向上移动,即可对遥感仪器60的高度进行调节,而升降板7在向上移动时会带动齿条板B69向上移动,齿条板B69向上移动时会带动活动齿轮68转动,活动齿轮68转动时会带动齿条板A67向下移动,齿条板A67向下移动时会带动T形板61向下移动,T形板61向下移动时会带动活动板62向下移动,活动板62向下移动时会带动地锥63向下移动插入土壤中,同时也会通过铰接杆64带动两侧的连接块65相反移动,连接块65相反移动时会带动稳定板66相反移动,从而增大底座1的支撑面积,提高稳定性,而升降板7在向上移动时会带动传动齿轮92在传动齿条91上转动,传动齿轮92转动时会通过圆盘带动圆形齿座A93转动,圆形齿座A93转动时会带动圆形齿座B94转动,而圆形齿座B94转动时会带动主动锥形齿轮95转动,主动锥形齿轮95转动时会带动从动锥形齿轮96转动,从动锥形齿轮96转动时会带动往复丝杆97转动,且往复丝杆97转动时会带动丝杆螺母98向上移动,丝杆螺母98向上移动时会通过移动块和L形杆带动清理环99在透明外壳8的外侧向上移动,从而对透明外壳8的外侧进行擦拭清理,而在高度调节完成后则会使清理环99移动至透明外壳8的上方,且在使用完成后升降板7向下移动复原时,则会带动传动齿轮92反向转动,传动齿轮92反向转动则会带动圆形齿座A93贴合着圆形齿座B94转动,且不断的挤压伸缩弹簧931,而在下次使用时则会带动清理环99向下移动,可以实现在每次使用前对透明外壳8的擦拭,提高遥感仪器60对农业的观测,而反光板40的设置和风力的转动下会起到反光驱鸟的作用,且在转动时会带动扇叶50转动,从而加快透明外壳8中气流的流速,起到降温的作用。

[0027] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者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。

[0028] 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。

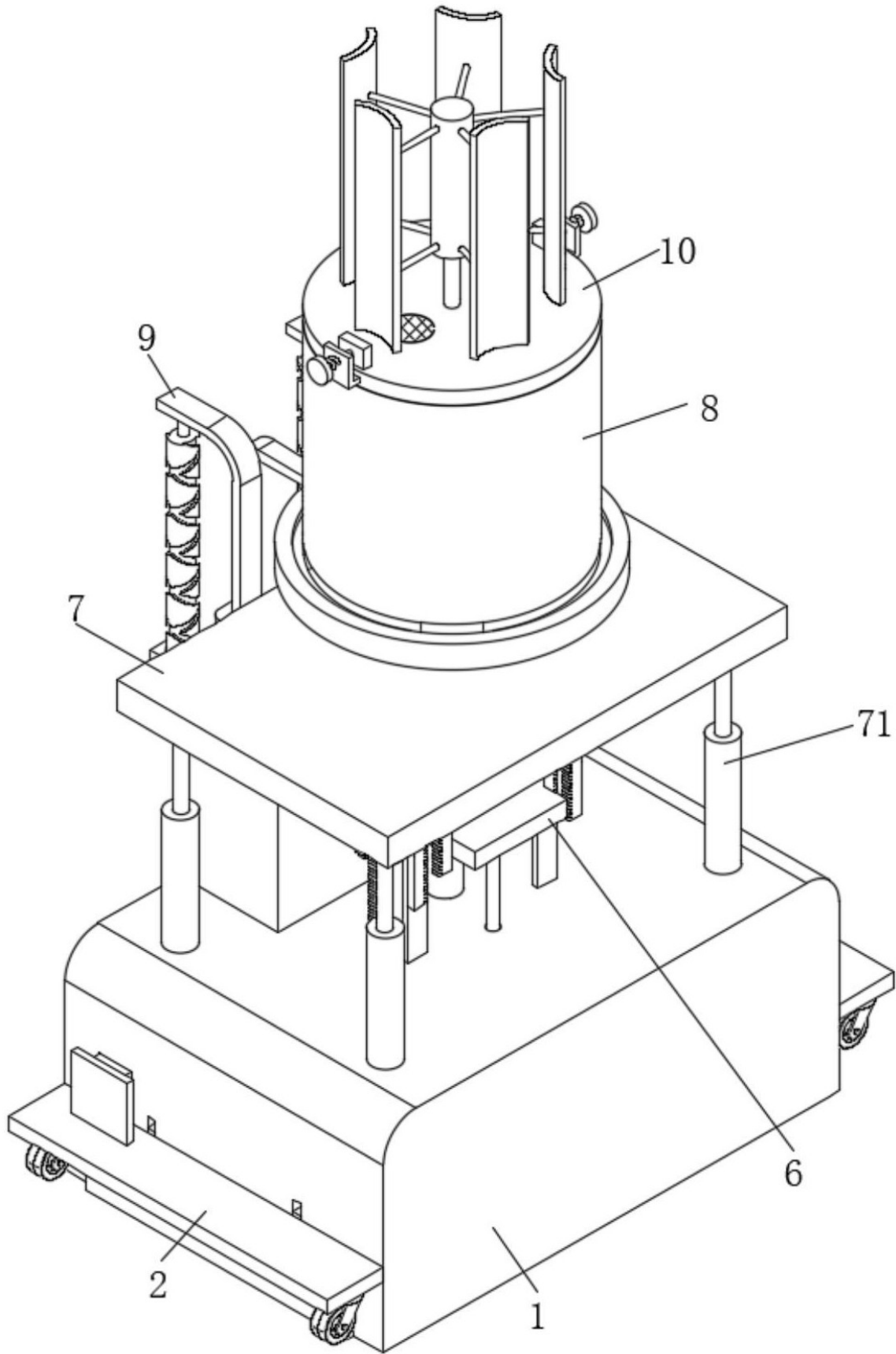


图 1

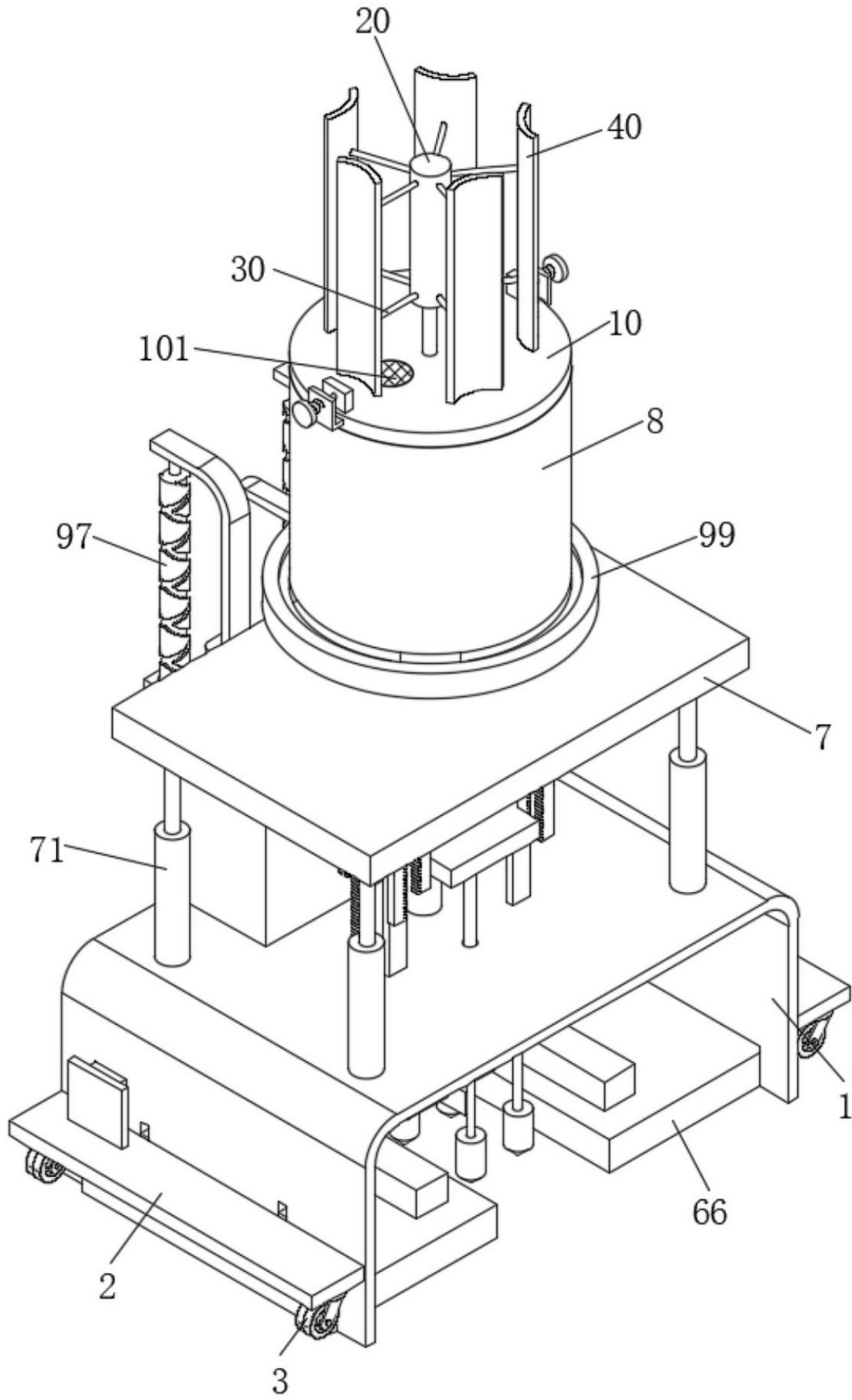


图 2

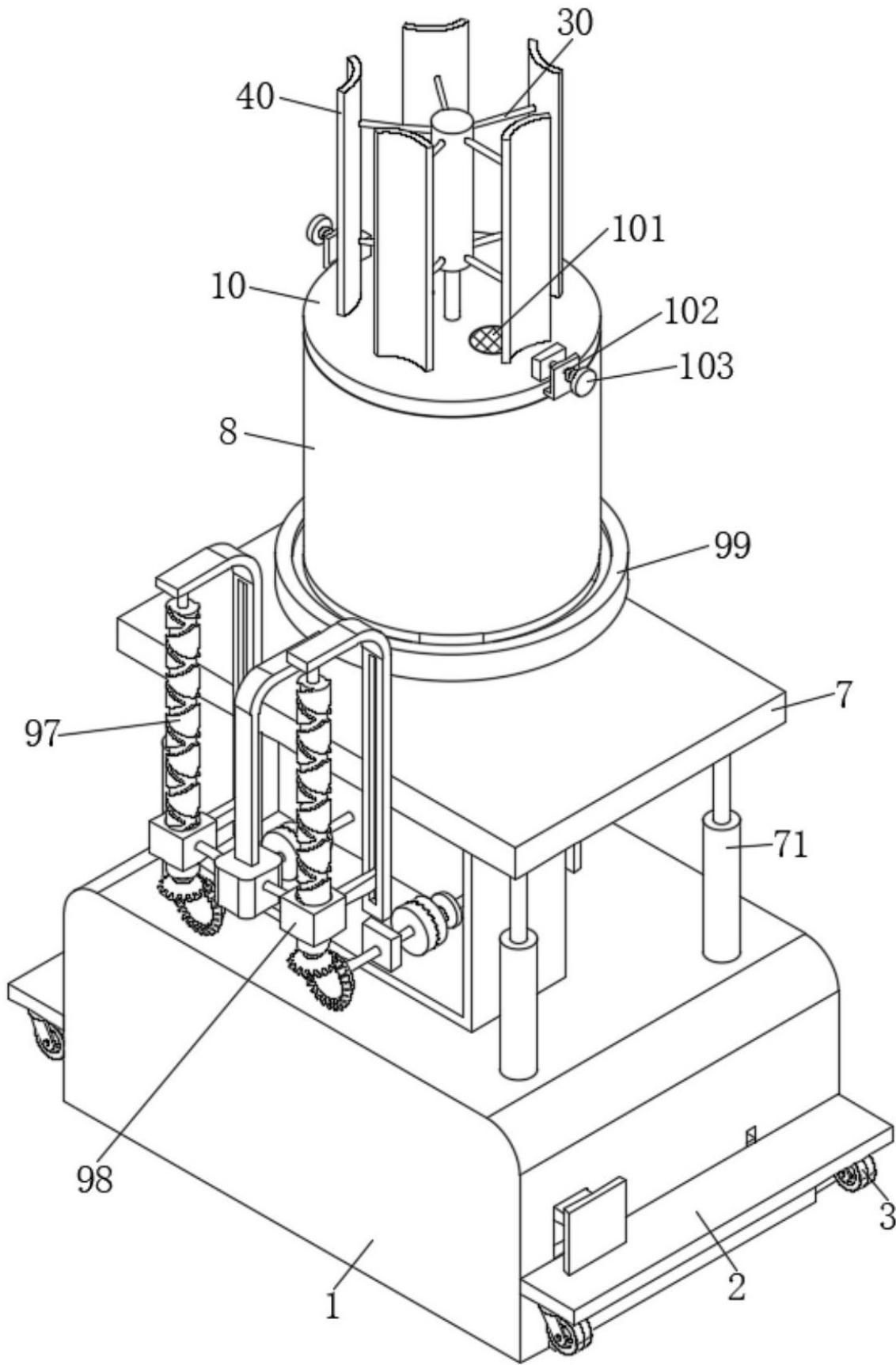


图 3

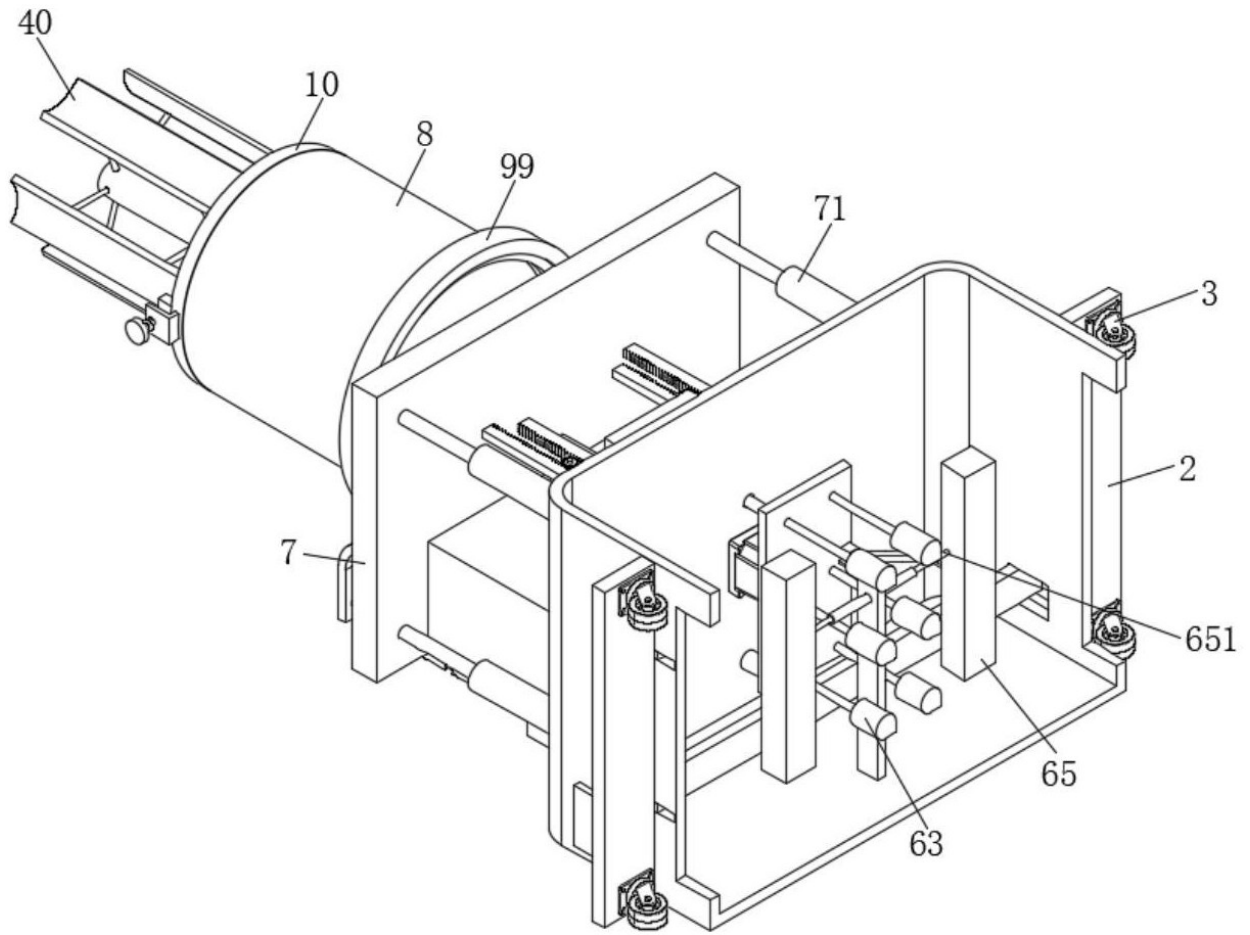


图 4

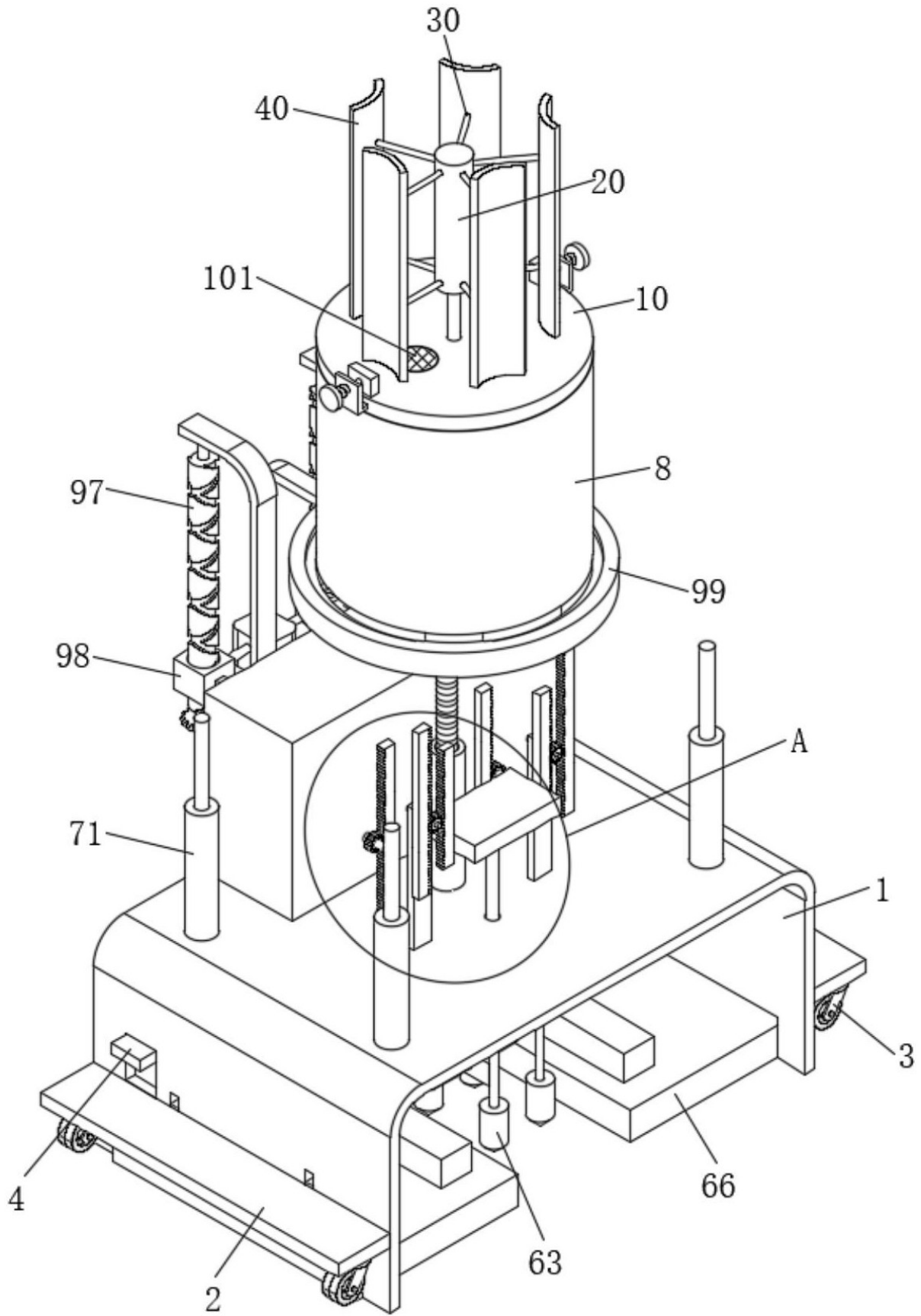


图 5

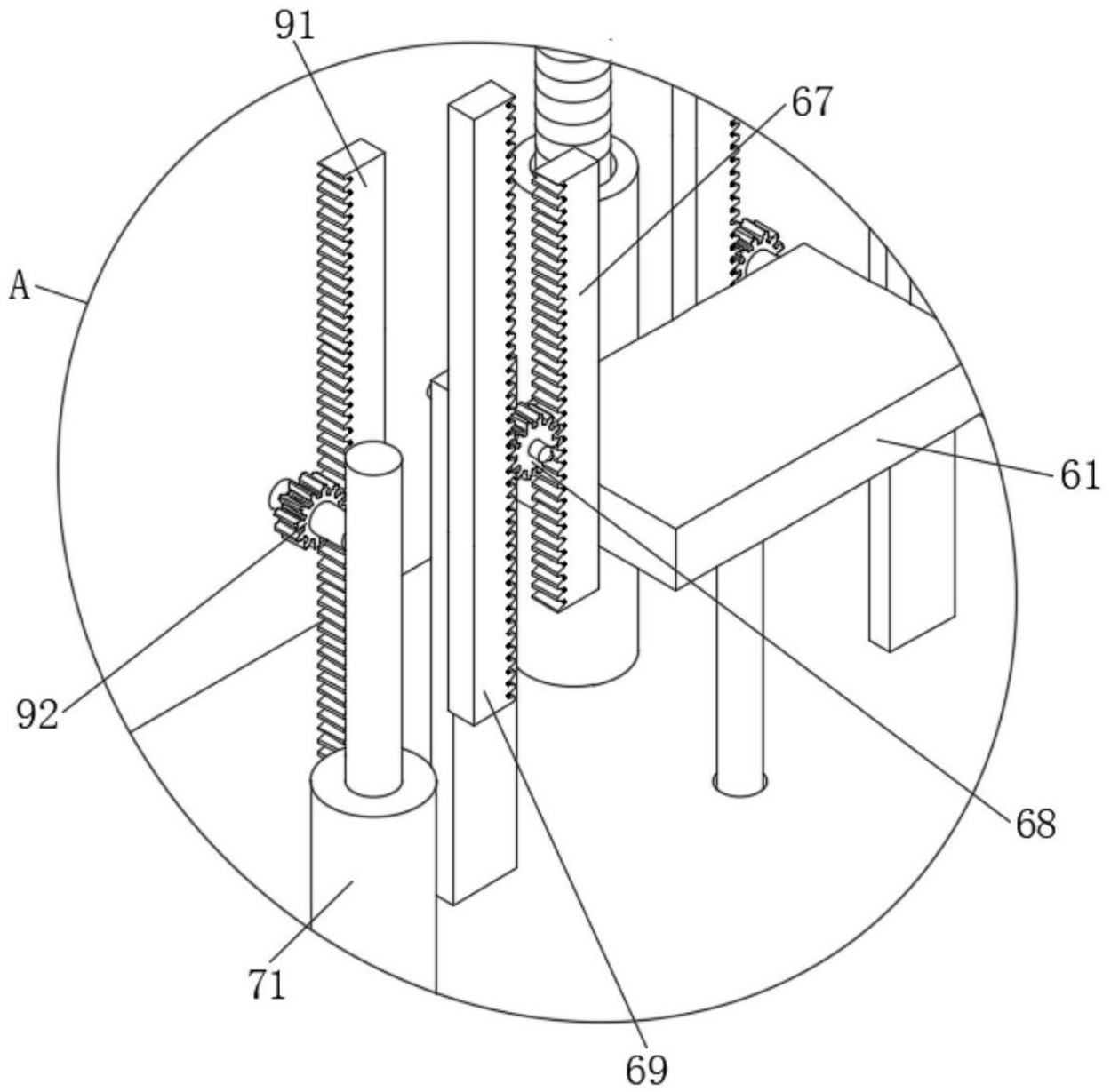


图 6

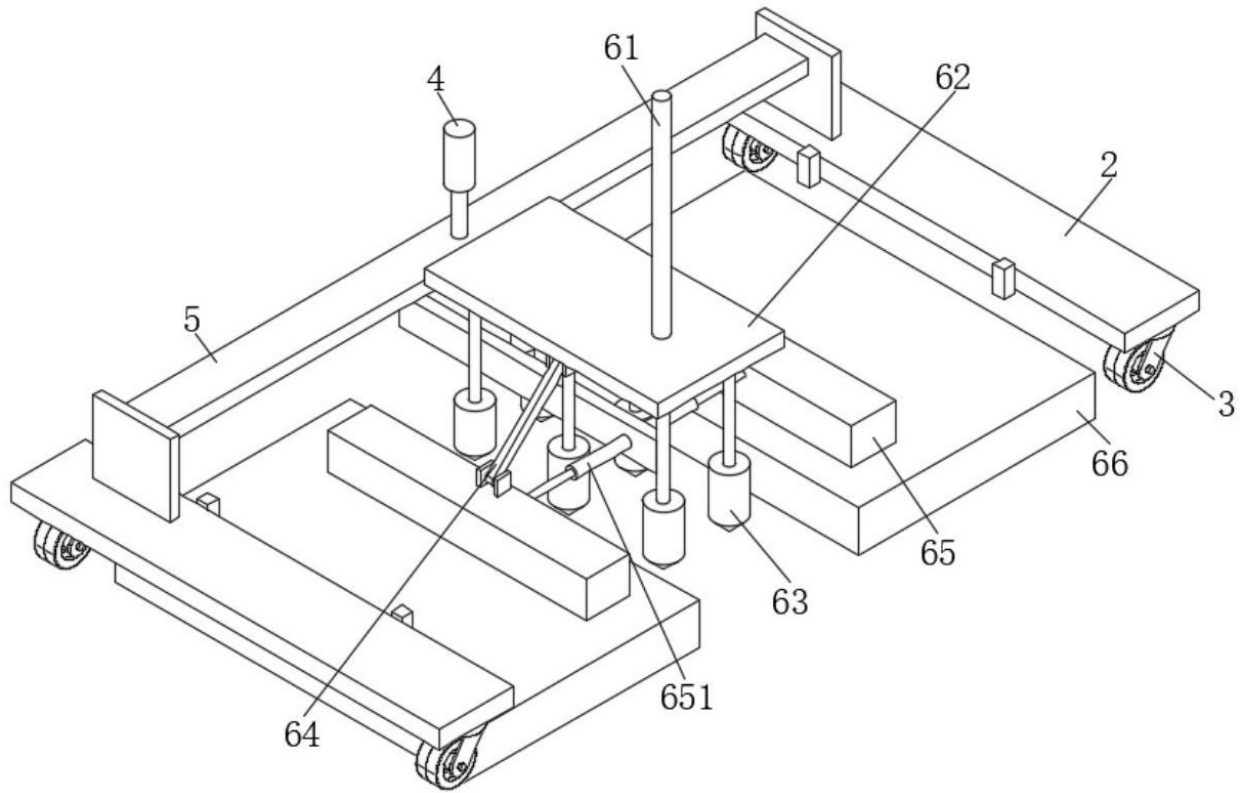


图 7

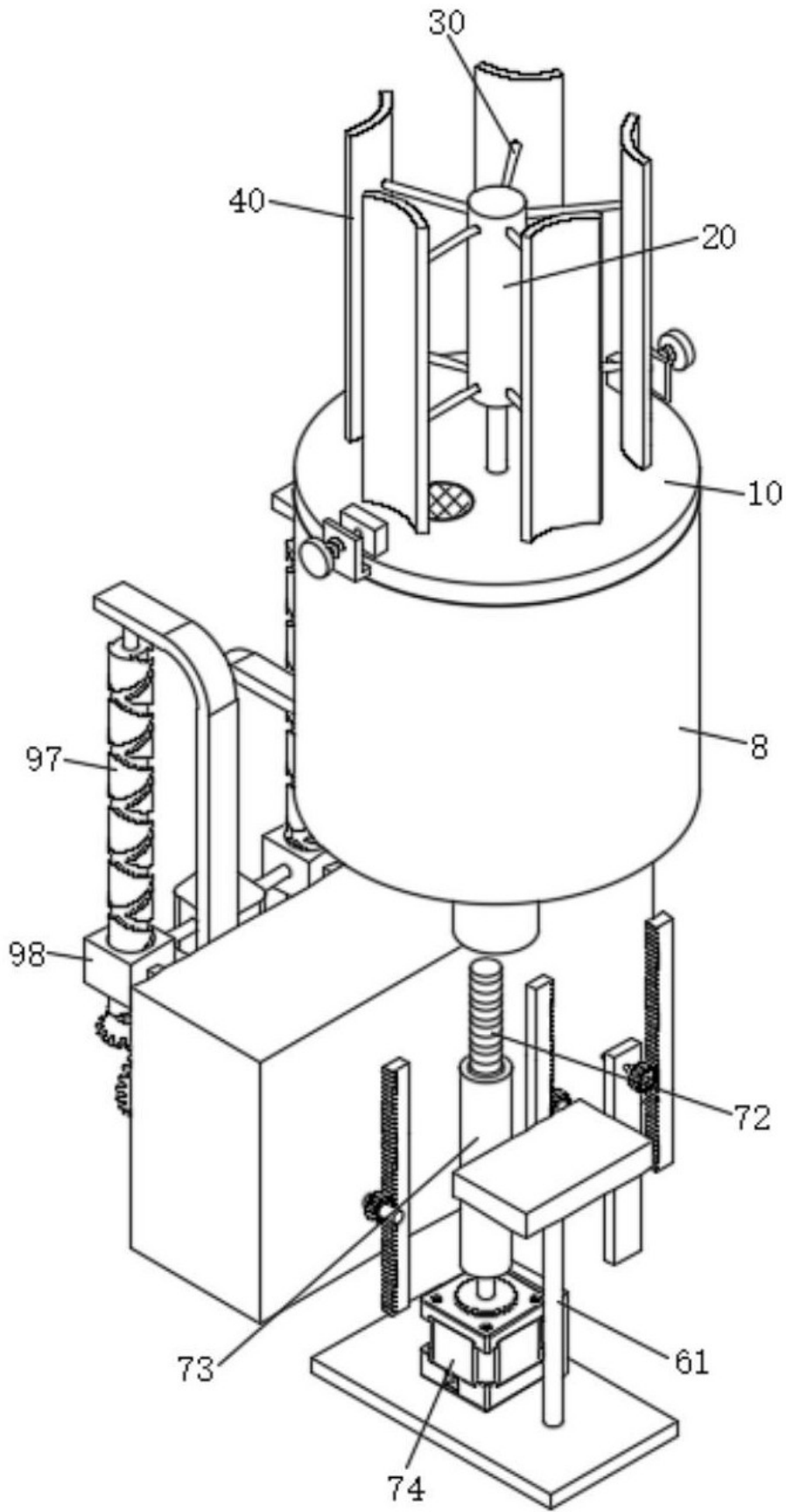


图 8

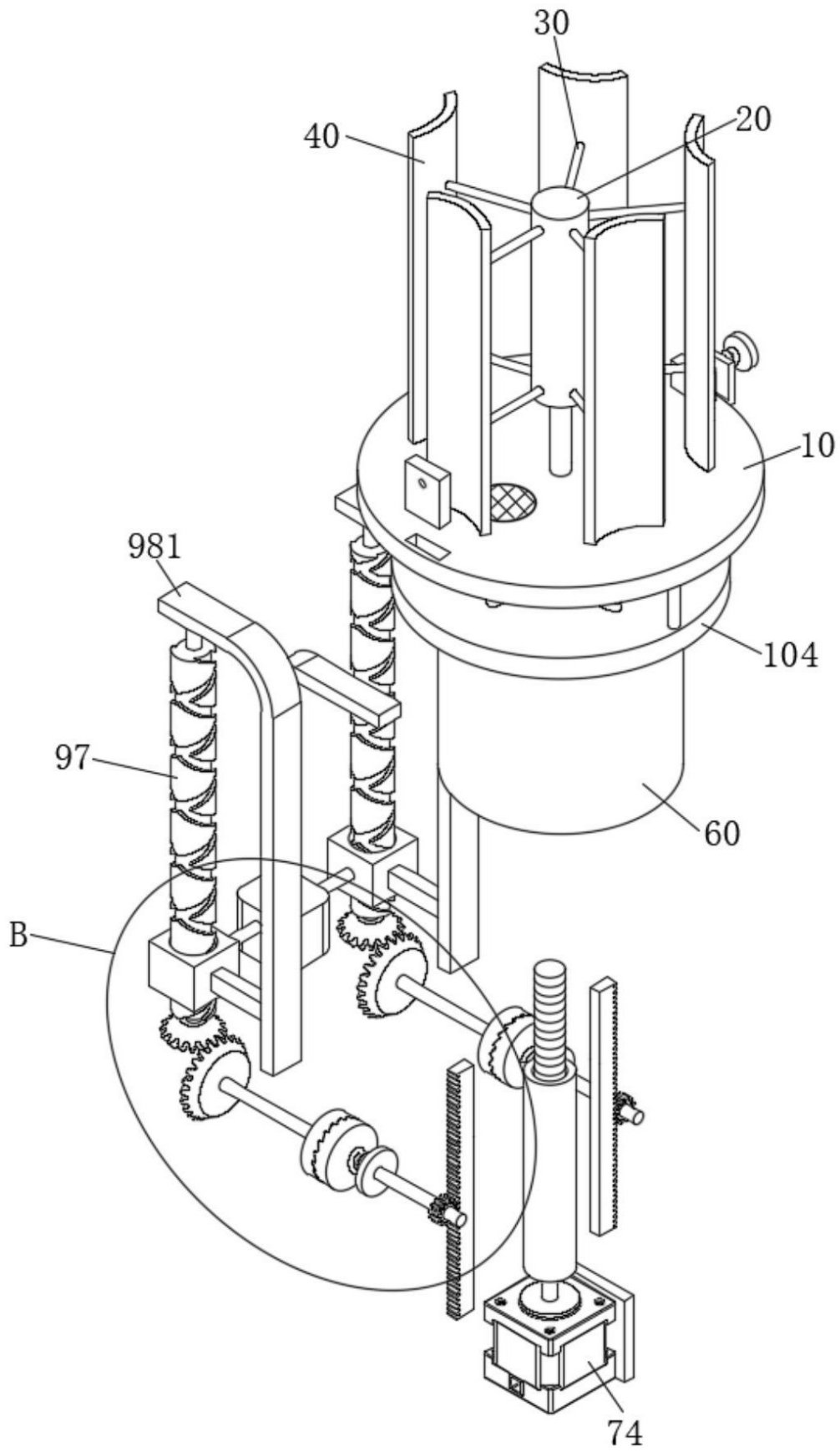


图 9

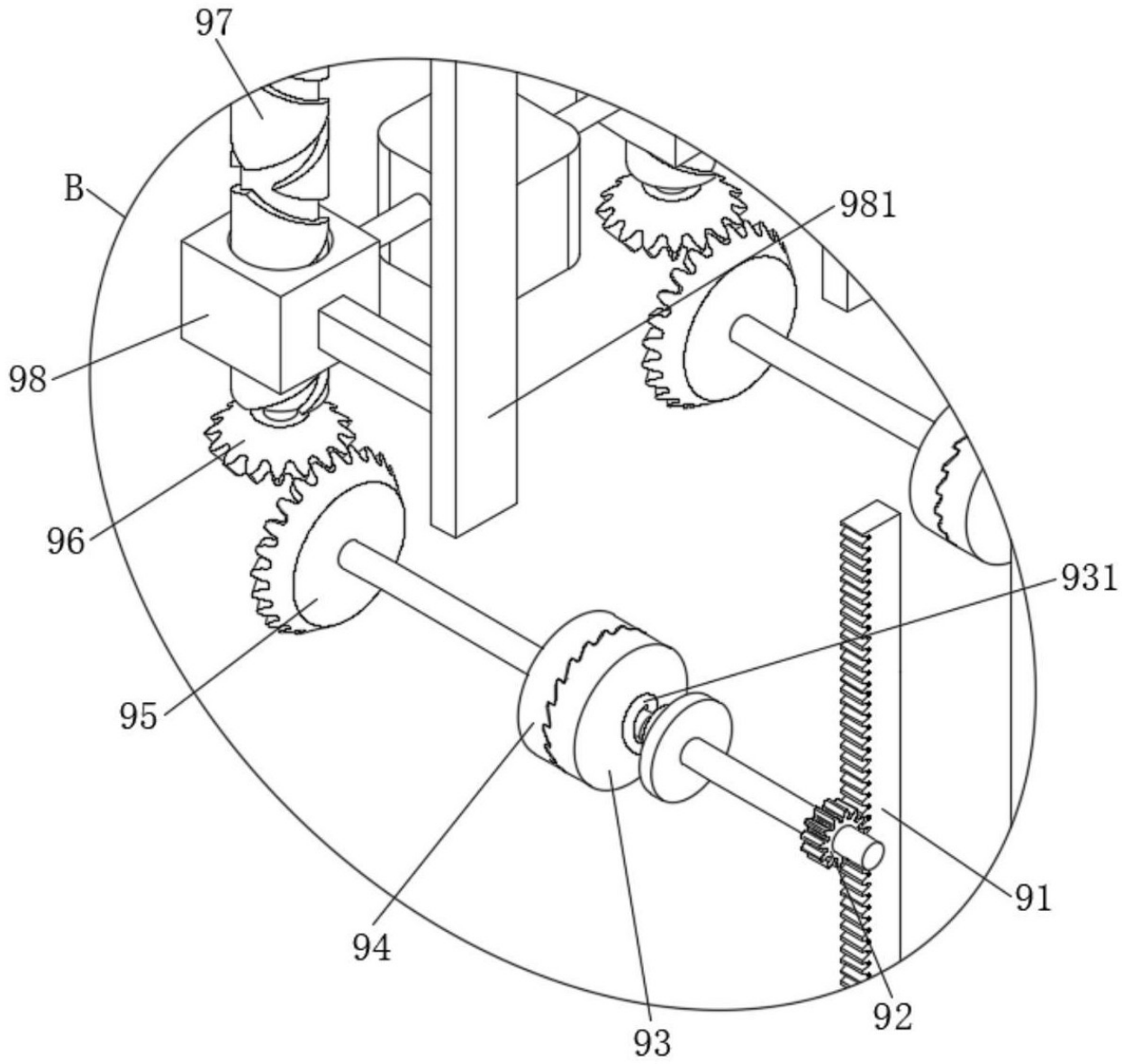


图 10

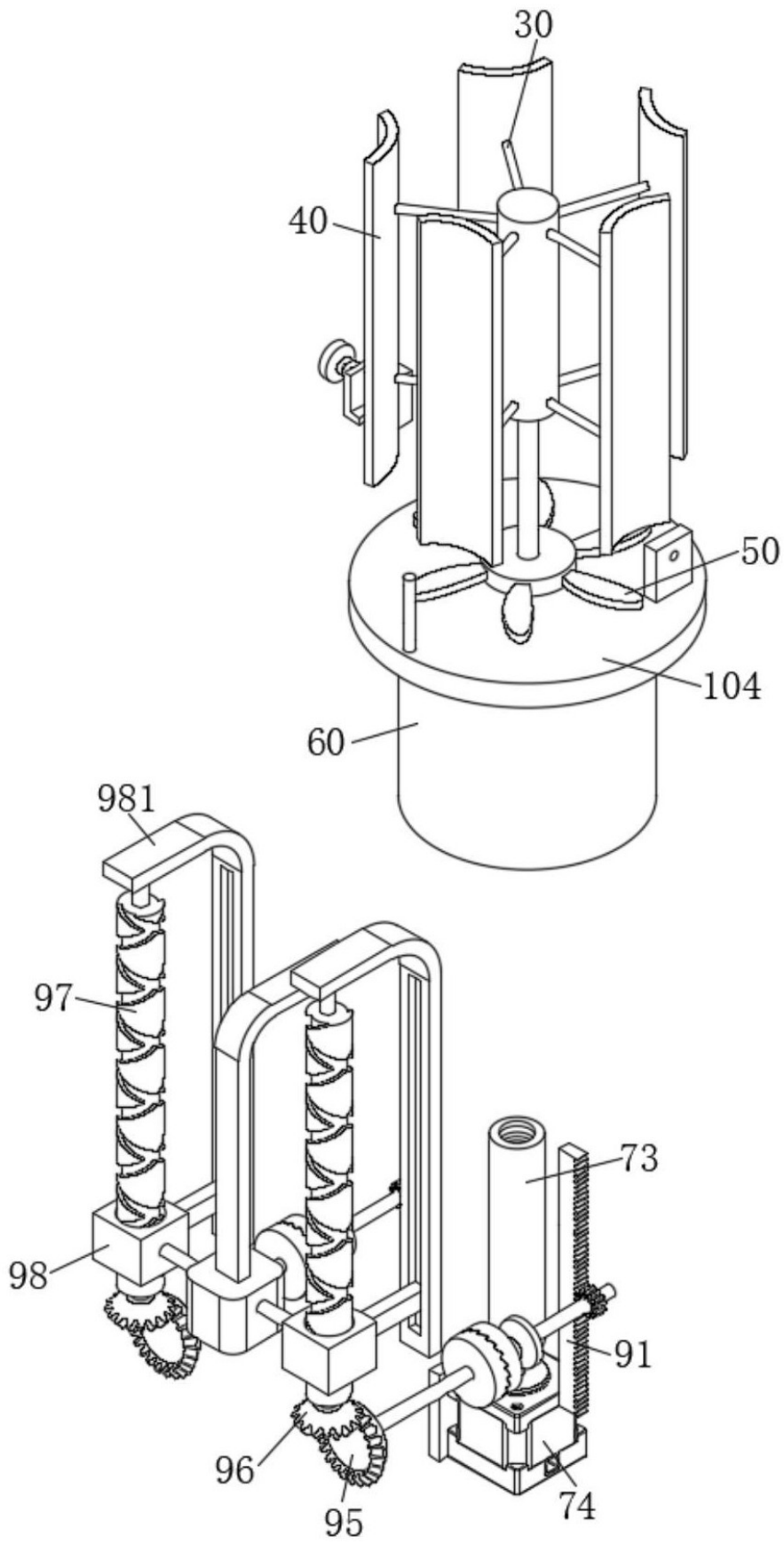


图 11

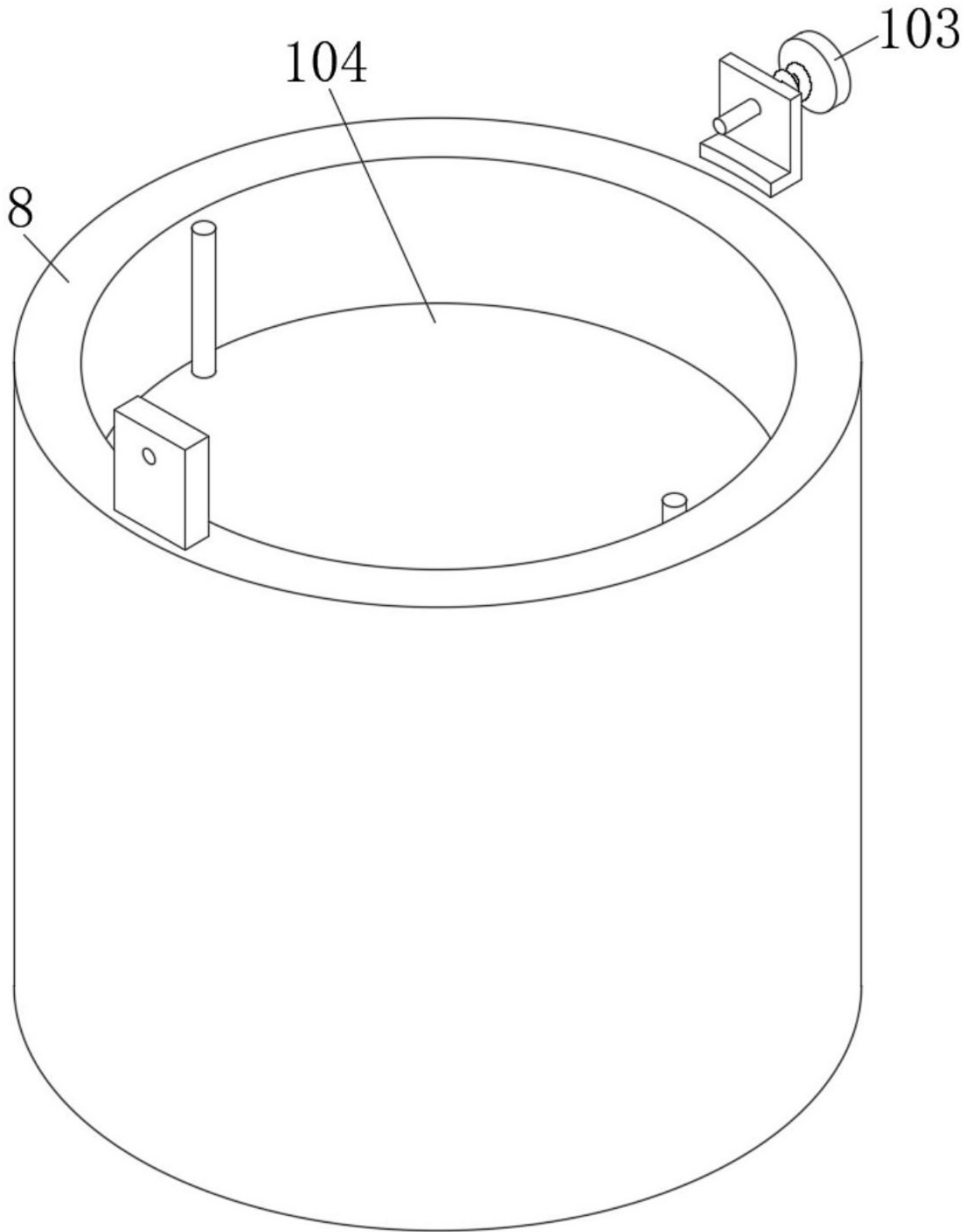


图 12