



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206900672 U

(45)授权公告日 2018.01.19

(21)申请号 201720851093.8

(22)申请日 2017.07.14

(66)本国优先权数据

201720750331.6 2017.06.26 CN

(73)专利权人 山东萌萌哒航空科技有限公司

地址 252000 山东省聊城市高新技术产业  
开发区韩国京畿道产业园2幢102号

(72)发明人 吴春泽 王振 孙圣鑫

(51)Int.Cl.

B64D 47/00(2006.01)

B64D 27/24(2006.01)

H01M 2/10(2006.01)

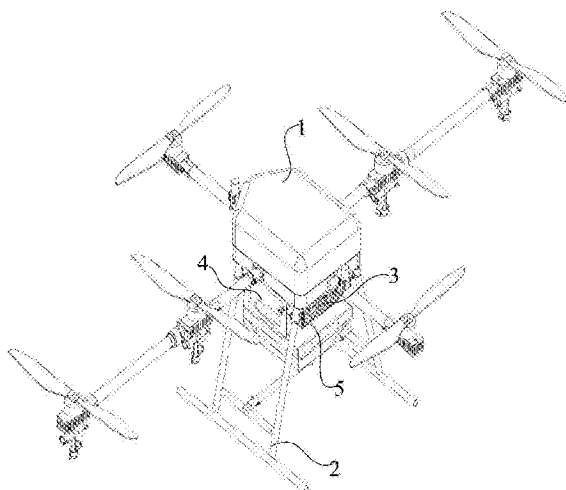
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

具有可拆卸电池结构的无人机

(57)摘要

本实用新型属于无人机技术领域,尤其涉及一种具有可拆卸电池结构的无人机。包括机体以及设置在机体上的脚架,所述脚架对称设置在机体的两侧,所述机体的下方还设置有电池,所述电池与机体之间电性连接,所述电池通过拆卸机构固定在机体的下方,与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于,本实用新型通过提供一种具有可拆卸电池结构的无人机,利用可拆卸机构的设置,使电池可以从无人机上卸下,进而,只需要更换上备用电池,即可完成喷洒工作,降低了传统植保无人机的使用强度,同时,本实用新型所提供的可拆卸机构结构简单、加工方便,拆卸方便,适合大规模推广使用。



1. 一种具有可拆卸电池结构的无人机,包括机体以及设置在机体上的脚架,所述脚架对称设置在机体的两侧,所述机体的下方还设置有电池,所述电池与机体之间电性连接,其特征在于,所述电池通过拆卸机构固定在机体的下方,所述可拆卸机构包括固定在机体下方的固定座以及与可滑动设置在固定座上的电池仓,所述电池仓将电池包裹在内,所述固定座包括对称设置的固定板,所述固定板的内壁上设置有滑板,所述电池仓的外壁上设置有用在滑板上行走的滑轮,所述固定板上还是有固定销,所述电池仓上设置有与固定销相配合的螺纹孔。

2. 根据权利要求1所述的具有可拆卸电池结构的无人机,其特征在于,所述电池仓包括前电池仓和后电池仓,所述前电池仓和后电池仓之间通过螺栓固定呈整个电池仓。

3. 根据权利要求2所述的具有可拆卸电池结构的无人机,其特征在于,所述电池仓内设置有两个并排设置的电池。

4. 根据权利要求3所述的具有可拆卸电池结构的无人机,其特征在于,所述前电池仓远离后电池仓的一端设置有把手。

5. 根据权利要求4所述的具有可拆卸电池结构的无人机,其特征在于,所述滑轮包括固定在电池仓上的固定轴以及设置在固定轴底部的滚珠。

## 具有可拆卸电池结构的无人机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于无人机技术领域,尤其涉及一种具有可拆卸电池结构的无人机。

### 背景技术

[0002] 无人机是利用无线电遥控设备和自备的程序控制装置操纵的不载人飞机。机上无驾驶舱,但安装有自动驾驶仪、程序控制装置等设备。目前,随着科学技术的不断进步,无人机技术也进入了一个崭新的发展时期,不仅在军用领域中的地位和作用日益凸显,在民用领域的应用也日益广泛。

[0003] 植保无人机便是无人机在民用领域应用的具体体现,植保无人机,顾名思义是用于农林植物保护作业的无人驾驶飞机,该型无人飞机有飞行平台(固定翼、单旋翼、多旋翼)、GPS飞控、喷洒机构三部分组成,通过地面遥控或GPS飞控,来实现喷洒作业,可以喷洒药剂、种子、粉剂等。

[0004] 目前,受电池技术的影响,现有的植保无人机可在满电状态下飞行30分钟左右,植保无人机需要在电池电量耗尽前将无人机停下,进行充电,待充电完成后,才能够继续使用。

[0005] 这种方式相对于传统的人工喷洒药剂、种子、粉剂已经大大减轻的农民工作的负担,但我国大部分农村的田地内缺乏有效的充电设施,这样,在植保无人机电池耗尽后,还需赶回家在无人机充满电后,在返回农田,继续未完成的工作,由于植物无人机在使用时,存在以上问题,不仅增大农民工作的劳动量,同时,导致我国农民对植保无人机的认可度不高,严重限制了植保无人机的发展。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型针对上述的植保无人机由于电池技术在农田使用时所存在的技术问题,提出一种设计合理、结构简单、成本低廉且可以长时间使用的具有可拆卸电池结构的无人机。

[0007] 为了达到上述目的,本实用新型采用的技术方案为,本实用新型提供一种具有可拆卸电池结构的无人机,包括机体以及设置在机体上的脚架,所述脚架对称设置在机体的两侧,所述机体的下方还设置有电池,所述电池与机体之间电性连接,所述电池通过拆卸机构固定在机体的下方,所述可拆卸机构包括固定在机体下方的固定座以及与可滑动设置在固定座上的电池仓,所述电池仓将电池包裹在内,所述固定座包括对称设置的固定板,所述固定板的内壁上设置有滑板,所述电池仓的外壁上设置有用以在滑板上行走的滑轮,所述固定板上还是有固定销,所述电池仓上设置有与固定销相配合的螺纹孔。

[0008] 作为优选,所述电池仓包括前电池仓和后电池仓,所述前电池仓和后电池仓之间通过螺栓固定呈整个电池仓。

[0009] 作为优选,所述电池仓内设置有两个并排设置的电池。

[0010] 作为优选,所述前电池仓远离后电池仓的一端设置有把手。

[0011] 作为优选,所述滑轮包括固定在电池仓上的固定轴以及设置在固定轴底部的滚珠。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于,

[0013] 1、本实用新型通过提供一种具有可拆卸电池结构的无人机,利用可拆卸机构的设置,使电池可以从无人机上卸下,进而,只需要更换上备用电池,即可完成喷洒工作,降低了传统植保无人机的使用强度,同时,本实用新型所提供的可拆卸机构结构简单、加工方便,拆卸方便,适合大规模推广使用。

## 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为实施例1提供的具有可拆卸电池结构的无人机的结构示意图;

[0016] 图2为实施例1提供的可拆卸机构的结构示意图;

[0017] 图3为实施例1提供的可拆卸机构的爆炸图;

[0018] 图4为实施例1提供的滑轮的结构示意图;

[0019] 以上各图中,1、机体;2、脚架;3、电池;4、固定座;41、固定板;42、滑板;43、固定销;5、电池仓;51、前电池仓;52、后电池仓;53、滑轮;531、固定轴;532、滚珠;54、螺纹孔;55、把手。

## 具体实施方式

[0020] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0021] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用不同于在此描述的方式来实施,因此,本实用新型并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

[0022] 实施例1,如图1、图2、图3、图4所示,本实用新型提供一种具有可拆卸电池结构的无人机,包括机体1以及设置在机体1上的脚架2,脚架2对称设置在机体1的两侧,在机体1的下方还设置有电池3,电池3与机体1之间电性连接,以上的描述为现有旋翼式植保无人机的常见结构,在本实施例中,为了提高喷砂的面积,提供了一种四轴六桨无人机,即本实施例所提供的机体包括呈矩形设计的机身以及对称设置在机身的四个侧壁上的长旋翼轴(图中未标注)和端旋翼轴(图中未标注),其中,长旋翼轴为可折叠结构,在长旋翼轴的末端和靠近折叠处设置有旋转翼,上述的结构设置,能够保证其在飞行的稳定性的同时,提高喷洒面积,进而尽量在一套电池的有效时间内,完成所需的喷洒工作。

[0023] 考虑到有的农民的种植面积较大,一套电池的使用根本无法完成其工作,为此,为了方便更换电池,在本实施例所提供的植保无人机中,电池通过拆卸机构固定在机体的下方,电池可以采用弹簧卡扣的方式来固定,也可以采用本实施例中,滑槽的结构设计来实

现,为了实现快速的拆卸和安装,本实施例所提供的可拆卸机构包括固定在机体1下方的固定座4以及与可滑动设置在固定座4上的电池仓5,其中,电池仓5将电池3包裹在内,这样,通过抽拉电池仓5就可以完成电池的拆卸。在本实施例中,固定座4包括对称设置的固定板41,当然,也可以将固定座4设置呈U字型结构设计,但其重量相对于由两个单板组成的固定座的重量要大,从成本和重量的考虑,本实施例中的固定座4为对称设置的两个固定板41,在本实施例中,固定板41通过螺栓固定在机体1的下方,在固定板41的内壁(本实施例所指的内壁是指两个固定板的相对板)上设置有滑板42,滑板42主要有两个作用,一个是定位,另外一个作用就是方便放置电池仓,在本实施例中,滑板42的长度为3~5cm左右,这样的结构设置,在保证快速拆装的同时,能够避免电池仓5与滑板42之间的摩擦,同时,能够降低固定板的重量。为了与滑板配合,在本实施例中,在电池仓5的外壁上设置有用在滑板上行走的滑轮53,滑轮53可以为圆盘状的滑轮,也可以为本实施例所提供的滑轮,本实施例所提供的滑轮53包括固定在电池仓5上的固定轴531以及设置在固定轴531底部的滚珠532,固定轴531通过设置在电池仓5上侧板(图中未标注)固定在电池仓5上,侧板的长度和宽度和滑板一致,固定轴531的中间部分卡在侧板上,其下方的滚珠可以在滑板上滑动,方便抽拉的同时,避免摩擦,同时,滑板42靠近固定板41的前后两端设置,侧板与其对应,也设置也靠近电池仓的前后两端设置。

[0024] 为了保证电池仓5与固定座4之间的稳定性,在固定板4上还是有固定销43,在电池仓5上设置有与固定销43相配合的螺纹孔54,在固定座4上设置有相应的限位板(图中未示出),当电池仓5推进去后,抵住限位板,此时,就可以使用固定销43插入到螺纹孔54内,旋紧,完成固定,拆卸的时候,先将固定销43旋出,然后拔出电池仓5即可。

[0025] 考虑到现有的电池的容量有限,在本实施例中,在电池仓5内设置有两个并排设置的电池3。具体的说,为充电锂电池,在本实施例中,电池仓整5体呈长方体的框架状,为了方便将电池3放入到电池仓5,本实施例所提供的电池仓5包括前电池仓51和后电池仓52,前电池仓51和后电池仓52之间通过螺栓固定呈整个电池仓,在本实施例中前电池仓51和后电池仓52的长度一致,这样的结构设置,能够方便快速的放置电池。

[0026] 为了方便电池仓5快速的从固定座4内抽拉出来,在本实施例中,在前电池仓51远离后电池仓52的一端设置有把手55,在本实施例中,设置了并排设置的两个把手55,这样能够保证平衡的状态下,完成电池仓5的快速抽拉。

[0027] 具体工作时,先将固定销旋出,然后手持把手将电池仓快速的抽出,将取出的电池仓放在一旁,然后将备用电池仓的底部的一角放置在固定座上,然后将电池仓放平,这样,在滑板和滑轮的配合下,向前一推,即可完成电池仓的放置,然后,再旋紧固定销即可。

[0028] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

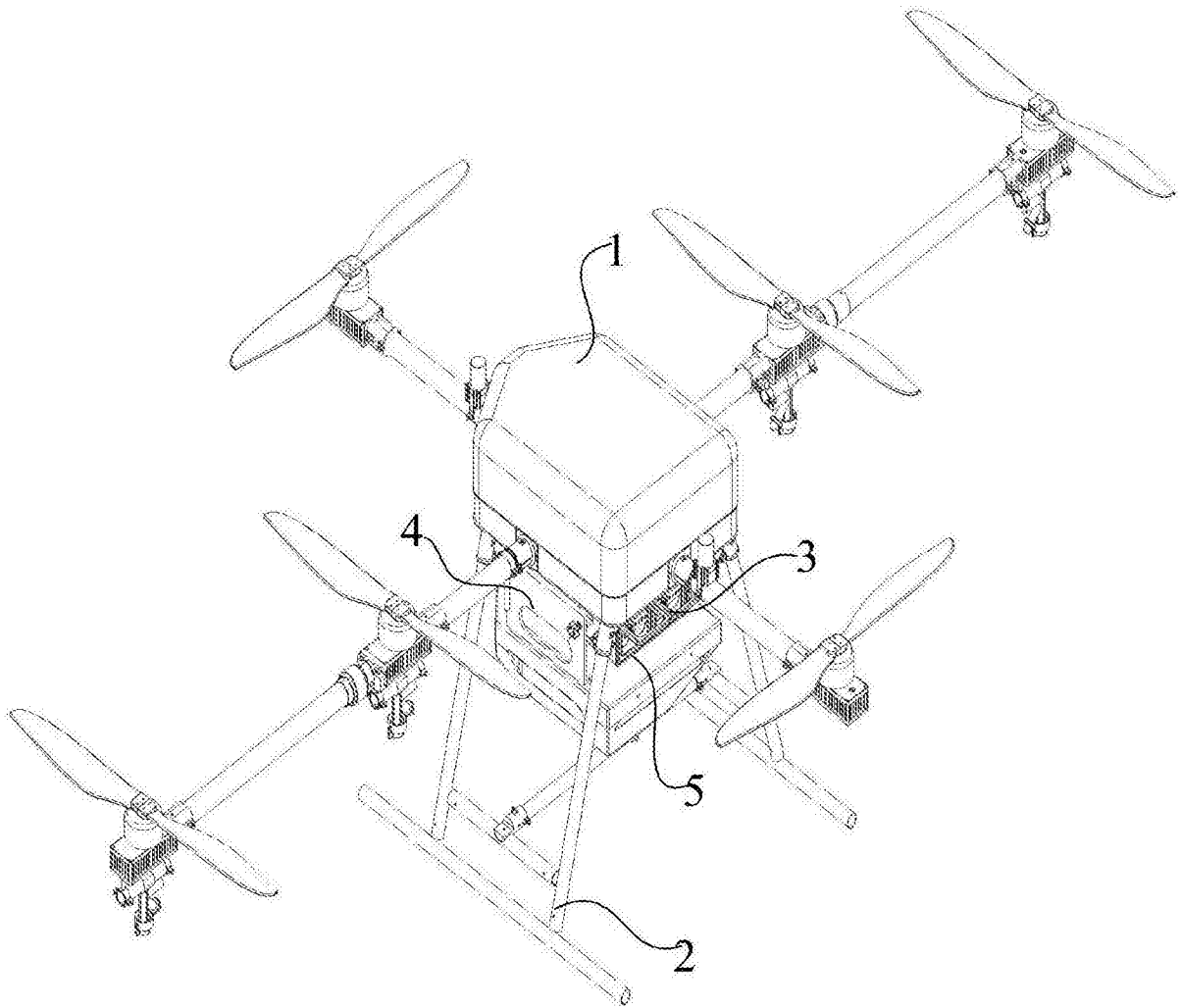


图1

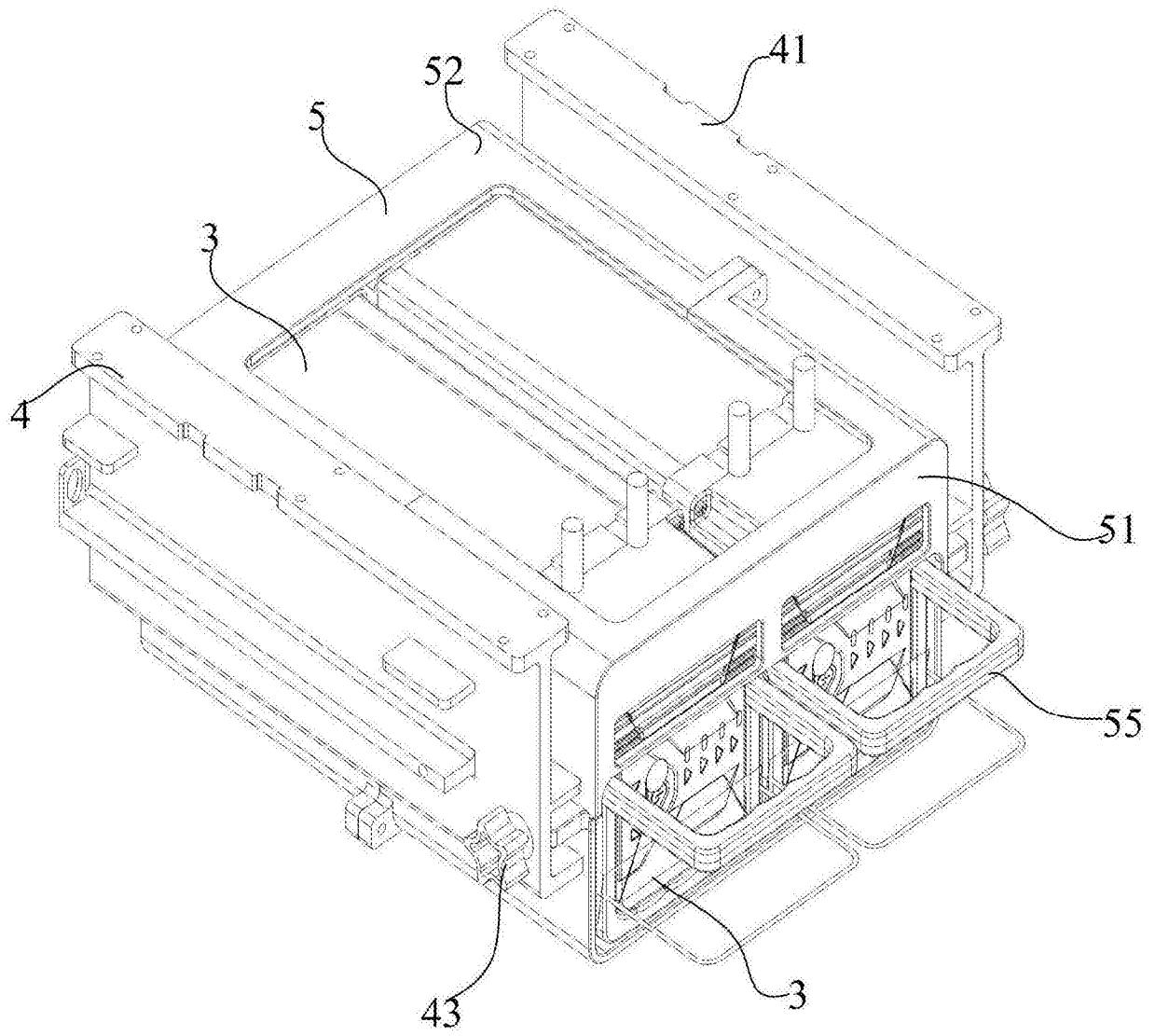


图2

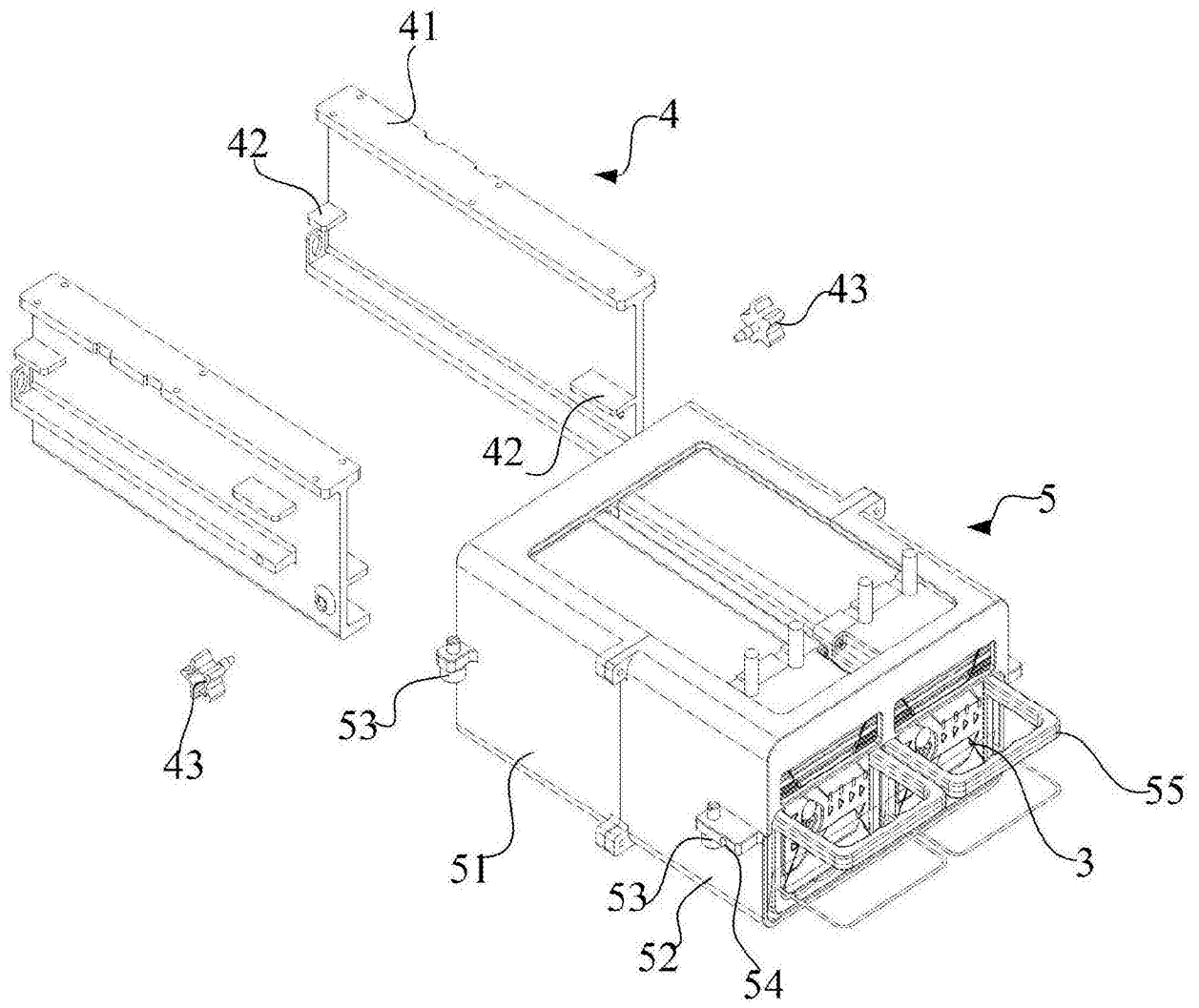


图3

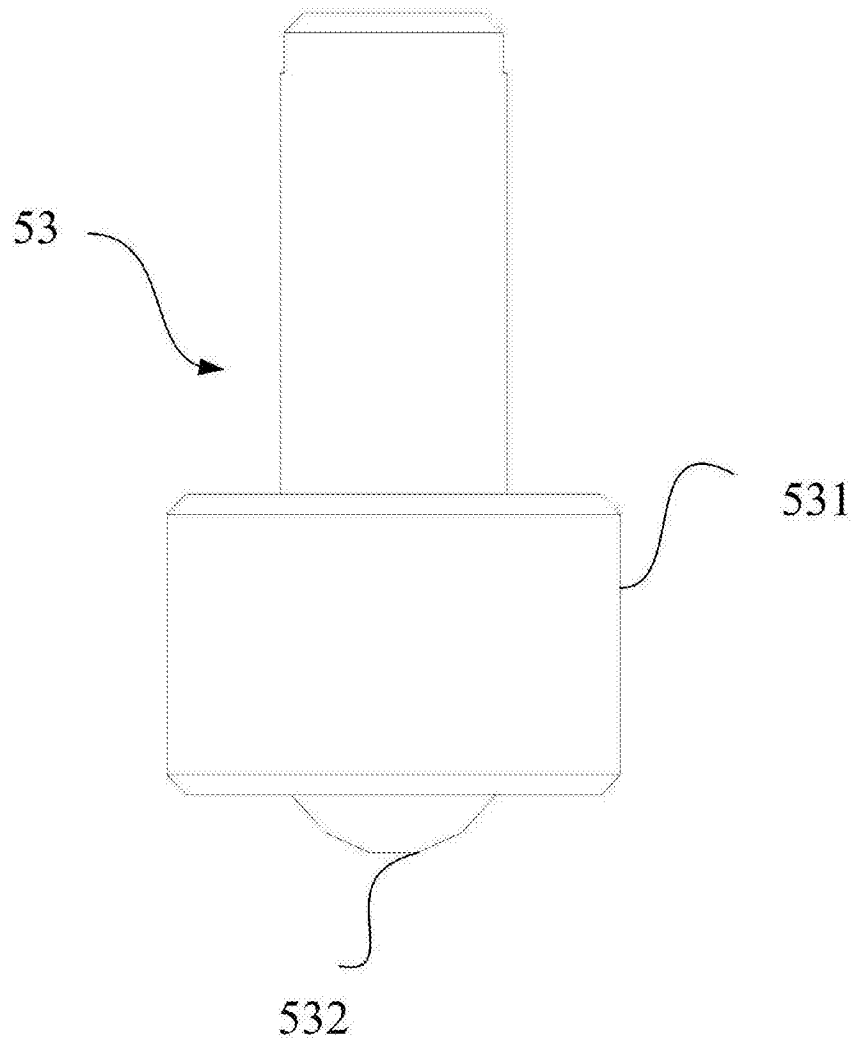


图4