



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213948774 U

(45) 授权公告日 2021.08.13

(21) 申请号 202022136552.9

(22) 申请日 2020.09.25

(73) 专利权人 安徽智天智慧科技有限公司

地址 236300 安徽省阜阳市阜南县经济开发  
区阜后路29号

(72) 发明人 陆东明 张金宝 郑超

(74) 专利代理机构 合肥方舟知识产权代理事务  
所(普通合伙) 34158

代理人 宋萍

(51) Int. Cl.

B64C 39/02 (2006.01)

B64D 1/18 (2006.01)

A01M 7/00 (2006.01)

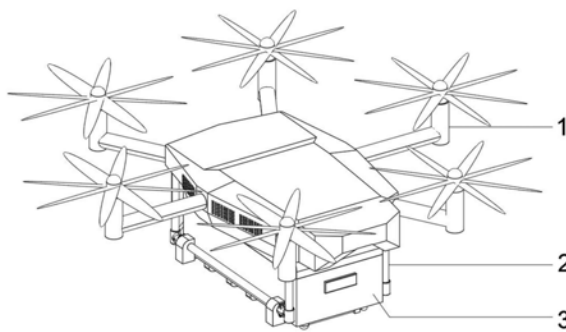
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种无药自动返航无人机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种无药自动返航无人机,包括无人机本体,所述无人机本体的底部表面上设有安装架,所述安装架上放置有箱体,箱体的底部表面上设有若干洒水管,所述洒水管上开孔并设有雾化喷头,所述箱体的一侧壁上安装有传感器,所述箱体的内部一侧设有储水箱,所述储水箱一侧中部安装有浮标机构,所述浮标机构一侧设有软管,软管一端连接在储水箱的内部,所述软管另一端连接设有输料泵。本实用新型,飞行时,通过终端装置控制无人机本体的飞行路径,而施药时通过启动输料泵将储水箱中的药液抽出通过软管将药液传输到洒水管中,洒水管中的药液通过雾化喷头将药液进行雾化洒出,从而达到施药的效果。



1. 一种无药自动返航无人机,包括无人机本体(1),其特征在于,所述无人机本体(1)的底部表面上设有安装架(2),所述安装架(2)上放置有箱体(3),箱体(3)的底部表面上设有若干洒水管(4),所述洒水管(4)上开孔并设有雾化喷头,所述箱体(3)的一侧壁上安装有传感器(7),所述箱体(3)的内部一侧设有储水箱(5),所述储水箱(5)一侧中部安装有浮标机构(12),所述浮标机构(12)一侧设有软管(14),软管(14)一端连接在储水箱(5)的内部,所述软管(14)另一端连接设有输料泵(13);

所述储水箱(5)的前后的外侧壁上均固定有若干限位条(19),所述箱体(3)的内部开槽,储水箱(5)通过外侧壁的若干限位条(19)限位安装在箱体(3)内,所述储水箱(5)的底部表面上设有若干缓冲弹簧(10),所述缓冲弹簧(10)的下方设有称重感应器(11),所述储水箱(5)底部通过缓冲弹簧(10)和称重感应器(11)安装在箱体(3)的内部,储水箱(5)的顶部设有密封板(8),密封板(8)上开孔并设有连接管二(9);

所述浮标机构(12)包括有浮筒(121)、限位杆(122)、感应器一(123)、感应器二(124)、浮块(125)和电源线(126);

所述浮筒(121)安装在储水箱(5)上,所述浮筒(121)的圆心处固定有限位杆(122),所述限位杆(122)的顶部设有感应器一(123),限位杆(122)的底部设有感应器二(124),所述感应器一(123)和感应器二(124)之间设有浮块(125),所述浮块(125)套设在限位杆(122)内部。

2. 根据权利要求1所述的一种无药自动返航无人机,其特征在于,所述输料泵(13)一侧通过软管(14)连接在储水箱(5)的内部,输料泵(13)另一侧通过软管(14)设有连接管一(6)。

3. 根据权利要求2所述的一种无药自动返航无人机,其特征在于,所述连接管一(6)连接在洒水管(4)上,洒水管(4)通过连接管一(6)连接在输料泵(13)上的软管(14)上。

4. 根据权利要求1所述的一种无药自动返航无人机,其特征在于,所述感应器一(123)和感应器二(124)均通过电源线(126)进行相互连接,电源线(126)一端连接在感应器一(123)和感应器二(124)上,电源线(126)另一端连接设有控制器(15)。

5. 根据权利要求4所述的一种无药自动返航无人机,其特征在于,所述控制器(15)一侧设有蓄电池(16),所述控制器(15)和蓄电池(16)均位于箱体(3)的内部。

6. 根据权利要求1所述的一种无药自动返航无人机,其特征在于,所述箱体(3)的顶部表面一端设有警报器(17)和进料口(18),所述进料口(18)连接在储水箱(5)上的连接管二(9)上。

## 一种无药自动返航无人机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及无人机技术领域,具体是一种无药自动返航无人机。

### 背景技术

[0002] 无人飞行器的应用非常广泛,可以用于军事,也可以用于民用和科学研究。多旋翼无人机的机动性通过改变不同旋翼的扭力和转速来实现。相比传统的单水平旋翼直升机,多旋翼无人机的构造精简、易于维护、操作简便、稳定性高且携带方便,在农业施药的技术上无人机也作出很大的贡献。但是,传统的无人机施药时,多数只是在药箱内部添加电子水位感应仪器,因为长期浸泡在水中,所以很容易发生故障,导致无人机药液喷洒完后还在飞行工作的现象。因此,本实用新型提供了一种无药自动返航无人机,以解决上述背景技术中提出的问题。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种无药自动返航无人机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种无药自动返航无人机,包括无人机本体,所述无人机本体的底部表面上设有安装架,所述安装架上放置有箱体,箱体的底部表面上设有若干洒水管,所述洒水管上开孔并设有雾化喷头,所述箱体的一侧壁上安装有传感器,所述箱体的内部一侧设有储水箱,所述储水箱一侧中部安装有浮标机构,所述浮标机构一侧设有软管,软管一端连接在储水箱的内部,所述软管另一端连接设有输料泵;

[0006] 所述储水箱的前后的外侧壁上均固定有若干限位条,所述箱体的内部开槽,储水箱通过外侧壁的若干限位条限位安装在箱体内,所述储水箱的底部表面上设有若干缓冲弹簧,所述缓冲弹簧的下方设有秤重感应器,所述储水箱底部通过缓冲弹簧和秤重感应器安装在箱体的内部,储水箱的顶部设有密封板,密封板上开孔并设有连接管二;

[0007] 所述浮标机构包括有浮筒、限位杆、感应器一、感应器二、浮块和电源线;

[0008] 所述浮筒安装在储水箱上,所述浮筒的圆心处固定有限位杆,所述限位杆的顶部设有感应器一,限位杆的底部设有感应器二,所述感应器一和感应器二之间设有浮块,所述浮块套设在限位杆内部。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案,所述输料泵一侧通过软管连接在储水箱的内部,输料泵另一侧通过软管设有连接管一。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案,所述连接管一连接在洒水管上,洒水管通过连接管一连接在输料泵上的软管上。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案,所述感应器一和感应器二均通过电源线进行相互连接,电源线一端连接在感应器一和感应器二上,电源线另一端连接设有控制器。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案,所述控制器一侧设有蓄电池,所述控制器和蓄

电池均位于箱体的内部。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案,所述箱体的顶部表面一端设有警报器和进料口,所述进料口连接在储水箱上的连接管二上。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、本实用新型,飞行时,通过终端装置控制无人机本体的飞行路径,而施药时通过启动输料泵将储水箱中的药液抽出通过软管将药液传输到洒水管中,洒水管中的药液通过雾化喷头将药液进行雾化洒出,从而达到施药的效果。

[0016] 2、本实用新型,储水箱内部药液达到一定程度时,一方面浮标机构上的浮块随着药液下降,从而使浮块触碰到感应器二,感应器二发出信号将信息反馈到控制器中,控制器启动警报器和将信息反馈到传感器中,传感器通过无人机本体连接着终端装置,从而发出信号控制无要的无人机本体进行返航加药。

## 附图说明

[0017] 图1为一种无药自动返航无人机的结构示意图。

[0018] 图2为一种无药自动返航无人机的仰视结构示意图。

[0019] 图3为一种无药自动返航无人机中箱体的结构示意图。

[0020] 图4为一种无药自动返航无人机中箱体的内部结构示意图。

[0021] 图5为一种无药自动返航无人机中箱体的内部侧视图结构示意图。

[0022] 图6为一种无药自动返航无人机中浮标机构的结构示意图。

[0023] 图中:1、无人机本体;2、安装架;3、箱体;4、洒水管;5、储水箱;6、连接管一;7、传感器;8、密封板;9、连接管二;10、缓冲弹簧;11、称重感应器;12、浮标机构;121、浮筒;122、限位杆;123、感应器一;124、感应器二;125、浮块;126、电源线;13、输料泵;14、软管;15、控制器;16、蓄电池;17、警报器;18、进料口;19、限位条。

## 具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1~6,本实用新型实施例中,一种无药自动返航无人机,包括无人机本体1,所述无人机本体1的底部表面上设有安装架2,所述安装架2上放置有箱体3,箱体3的底部表面上设有若干洒水管4,所述洒水管4上开孔并设有雾化喷头,所述箱体3的一侧壁上安装有传感器7,所述箱体3的内部一侧设有储水箱5,所述储水箱5一侧中部安装有浮标机构12,所述浮标机构12一侧设有软管14,软管14一端连接在储水箱5的内部,所述软管14另一端连接设有输料泵13,所述输料泵13一侧通过软管14连接在储水箱5的内部,输料泵13另一侧通过软管14设有连接管一6,所述连接管一6连接在洒水管4上,洒水管4通过连接管一6连接在输料泵13上的软管14上;

[0026] 所述储水箱5的前后的外侧壁上均固定有若干限位条19,所述箱体3的内部开槽,储水箱5通过外侧壁的若干限位条19限位安装在箱体3内,所述储水箱5的底部表面上设

有若干缓冲弹簧10,所述缓冲弹簧10的下方设有称重感应器11,所述储水箱5底部通过缓冲弹簧10和称重感应器11安装在箱体3的内部,储水箱5的顶部设有密封板8,密封板8上开孔并设有连接管二9,所述箱体3的顶部表面一端设有警报器17和进料口18,所述进料口18连接在储水箱5上的连接管二9上。

[0027] 所述浮标机构12包括有浮筒121、限位杆122、感应器一123、感应器二124、浮块125和电源线126,所述感应器一123和感应器二124均通过电源线126进行相互连接,电源线126一端连接在感应器一123和感应器二124上,电源线126另一端连接设有控制器15,所述控制器15一侧设有蓄电池16,所述控制器15和蓄电池16均位于箱体3的内部。

[0028] 所述浮筒121安装在储水箱5上,所述浮筒121的圆心处固定有限位杆122,所述限位杆122的顶部设有感应器一123,限位杆122的底部设有感应器二124,所述感应器一123和感应器二124之间设有浮块125,所述浮块125套设在限位杆122内部。

[0029] 本实用新型的工作原理是:

[0030] 本实用新型,使用时通过终端装置连接在无人机本体1上,而箱体3上安装的传感器7通过无人机本体1连接在终端装置上;

[0031] 飞行时,通过终端装置控制无人机本体1的飞行路径,而施药时通过启动输料泵13将储水箱5中的药液抽出通过软管14将药液传输到洒水管4中,洒水管4中的药液通过雾化喷头将药液进行雾化洒出,从而达到施药的效果;

[0032] 当储水箱5内部药液达到一定程度时,一方面浮标机构12上的浮块125随着药液下降,从而使浮块125触碰到感应器二124,感应器二124发出信号将信息反馈到控制器15中,控制器15启动警报器17和将信息反馈到传感器7中,传感器7通过无人机本体1连接着终端装置,从而发出信号控制无要的无人机本体1进行返航加药;

[0033] 通过进料口18将储水箱5中进行添加药液时,随着药液的添加储水箱5增重而称重感应器11时刻测量者储水箱5的重量,当储水箱5添加药液达到一定程度时重量到达一定的数值,称重感应器11将信息反馈到控制器15中,从而达到通过测量储水箱5的重量来为查看和控制储水箱5内部的药液多少;

[0034] 在浮标机构12和称重感应器11的双重检测下,从而保证无人机本体1在工作时,药液的数值。

[0035] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

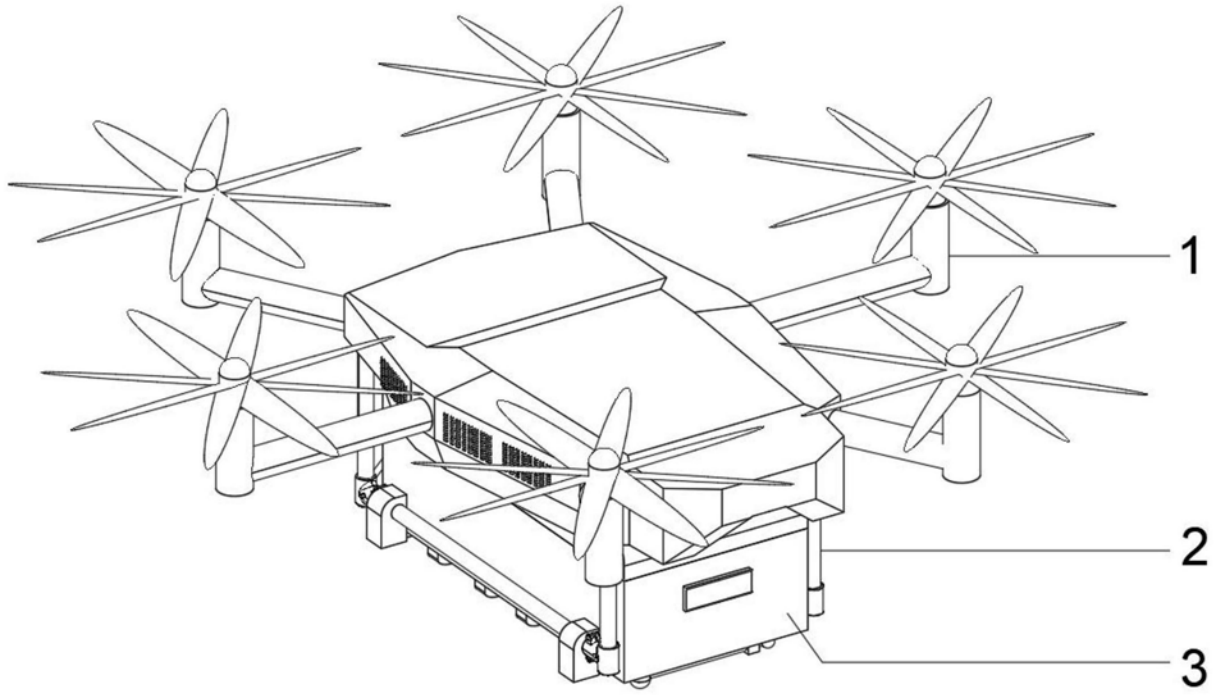


图1

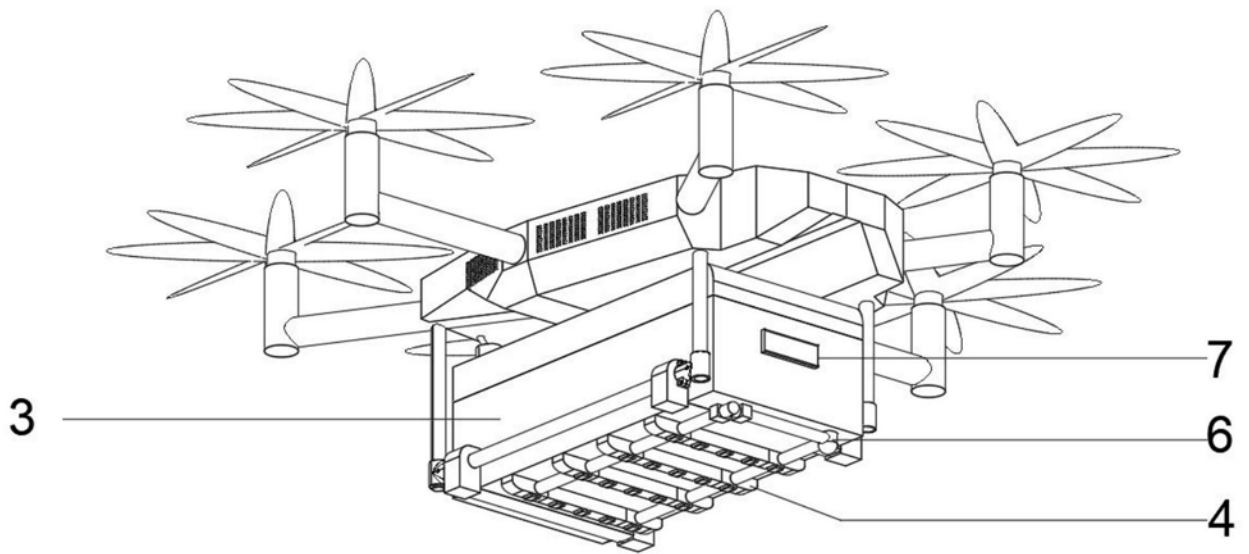


图2

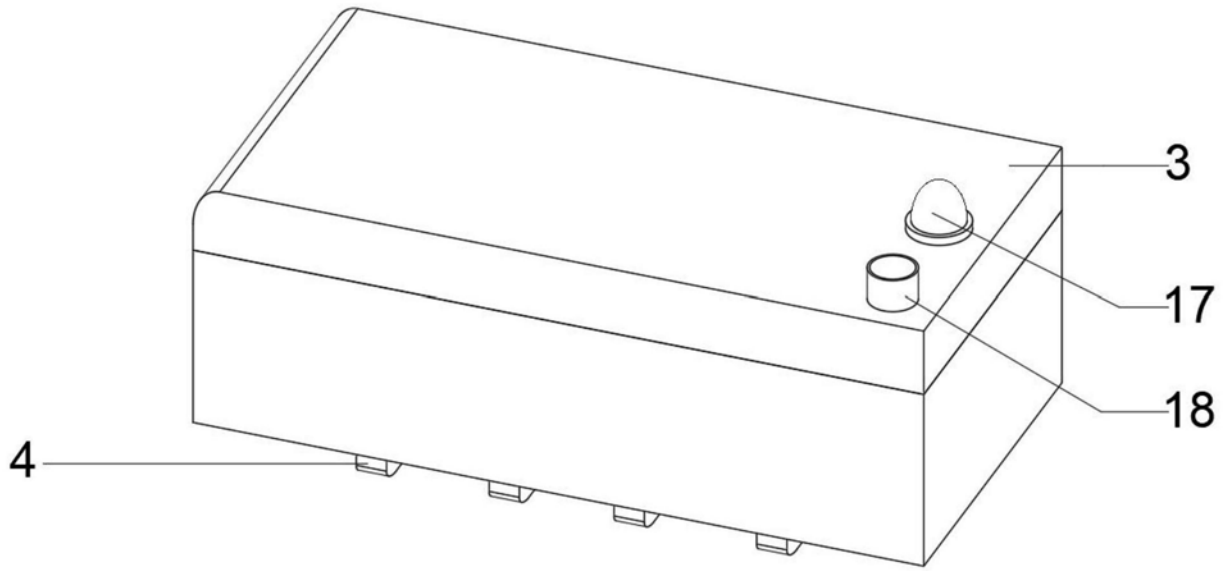


图3

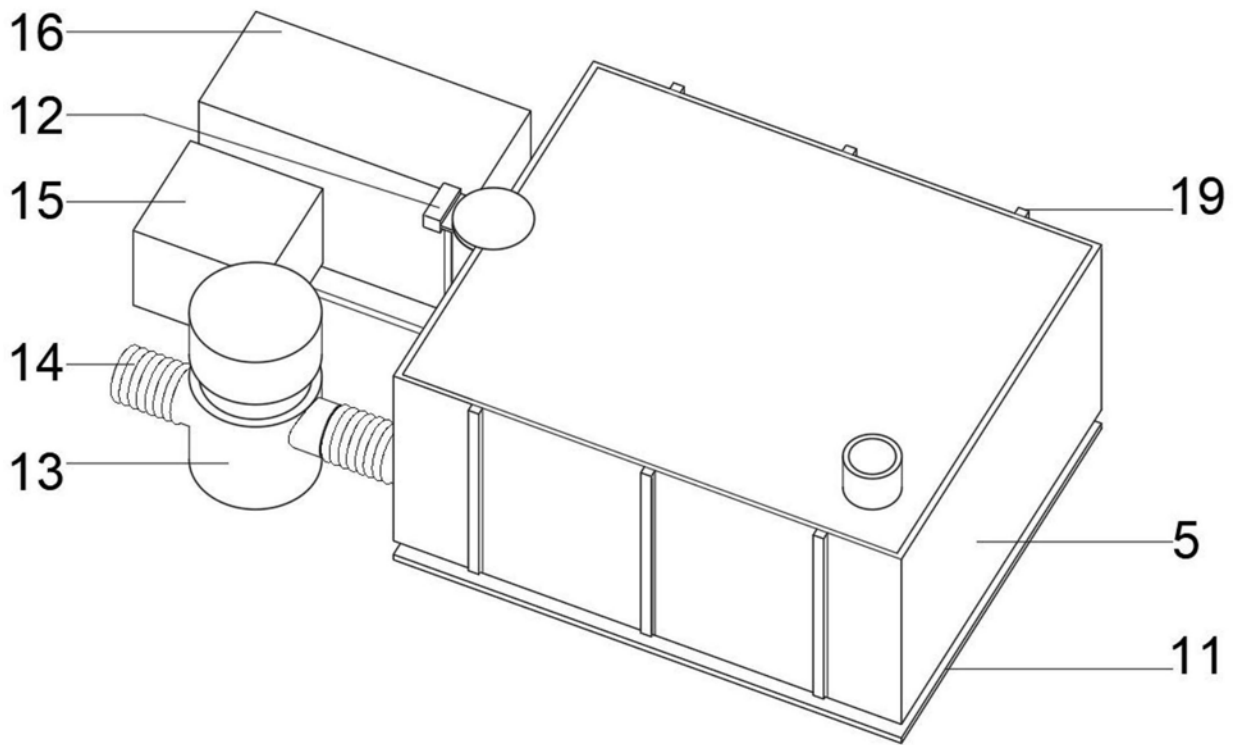


图4

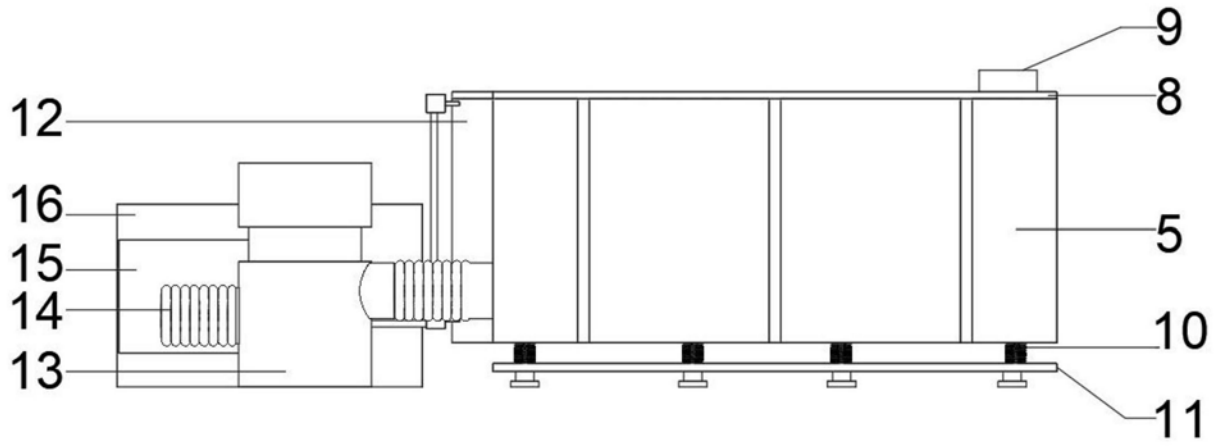


图5

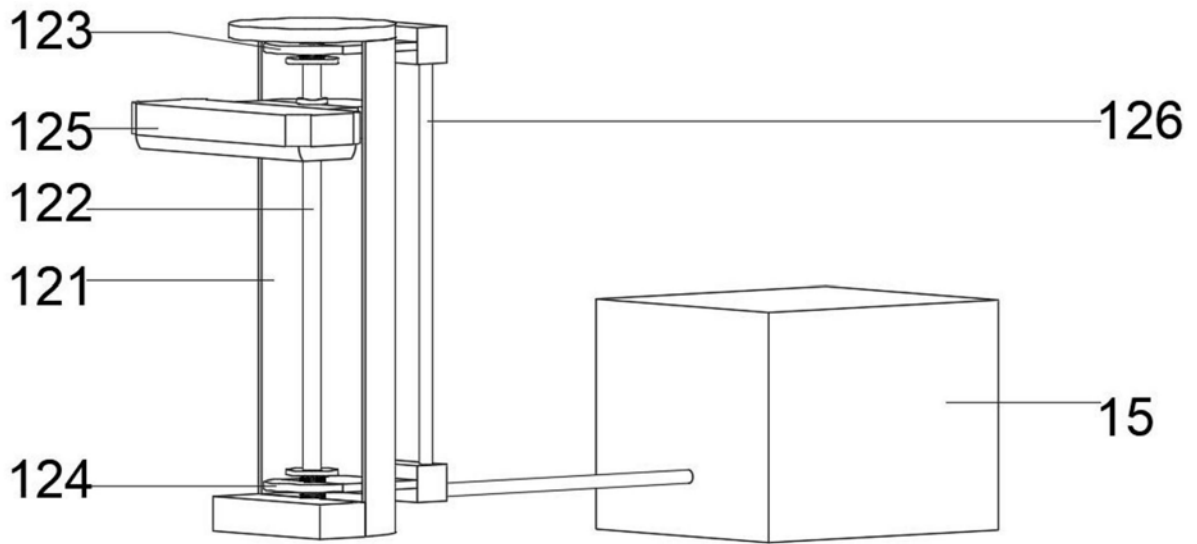


图6