



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109677808 A

(43)申请公布日 2019.04.26

(21)申请号 201910058042.3

B65B 51/10(2006.01)

(22)申请日 2019.01.22

B65B 61/06(2006.01)

(71)申请人 佛山市爱宅猫智能科技有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇
顺江社区居民委员会工业园兴业东路
2号之一启德置业园2栋2楼201之二
(住所申报)

(72)发明人 覃太银

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429

代理人 孔凡亮

(51)Int.Cl.

B65F 1/14(2006.01)

B65F 1/16(2006.01)

B65F 1/06(2006.01)

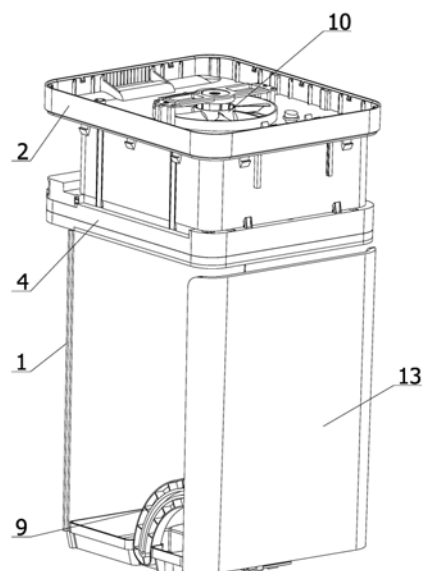
权利要求书2页 说明书5页 附图15页

(54)发明名称

一种自动判别垃圾容量及自动打包封口的
智能垃圾桶及其控制方法

(57)摘要

本发明提供一种自动判别垃圾容量及自动打包封口的智能垃圾桶,包括带有储存内腔的垃圾桶体和开合在储存内腔端口用的翻盖,储存内腔安装有垃圾袋组件,垃圾桶体安装有收口装置和塑封切断装置,收口装置包括固定盒、第一滑动杆组、第二滑动杆组、第三滑动杆组和收口动力部件,第三滑动杆组安装有打包弹性触动开关;固定盒内安装有限定触动开关,当垃圾触动打包弹性触动开关时,进入自动打包封口状态,当第一滑动杆组触动限定触动开关,即可控制塑封切断装置通电加热至将垃圾袋熔断封口,实现自动判断垃圾容量及自动完成打包动作,防止垃圾物品堆积多而出现卡机或机器故障减少手动操作,适应智能化需求,确保产品的正常使用。



1. 一种自动判别垃圾容量及自动打包封口的智能垃圾桶,包括带有储存内腔的垃圾桶体(1)和开合在储存内腔端口用的翻盖(2),所述储存内腔安装有便于垃圾袋套装的垃圾袋组件(3),其特征在于:所述垃圾桶体(1)安装有将储存内腔分隔有上腔体(11)和下腔体(12)用的收口装置(4)和安装在储存内腔中部一侧的塑封切断装置(5),收口装置(4)包括固定盒(41)、第一滑动杆组(42)、第二滑动杆组(43)、第三滑动杆组(44)和收口动力部件,收口动力部件控制第一滑动杆组(42)、第二滑动杆组(43)、第三滑动杆组(44)分别在固定盒(41)上由外往塑封切断装置(5)方向滑动以将垃圾袋收拢在塑封切断装置(5)上;

所述第三滑动杆组(44)安装有被超出下腔体(12)容积的垃圾触动而控制收口动力部件动作的打包弹性触动开关(6);

所述固定盒(41)内安装有被第一滑动杆组(42)触动而控制塑封切断装置(5)动作的限定触动开关(7)。

2. 根据权利要求1所述自动判别垃圾容量及自动打包封口的智能垃圾桶,其特征在于:所述固定盒(41)扣装在上腔体(11)与下腔体(12)的连接之处,所述打包弹性触动开关(6)低于固定盒(41)的底壳。

3. 根据权利要求1或2所述自动判别垃圾容量及自动打包封口的智能垃圾桶,其特征在于:所述打包弹性触动开关(6)包括固定在第三滑动杆组(44)的收口轻触动开关(61)、安装在收口轻触动开关(61)两侧的弹簧(62)、定位连接在弹簧(62)的触动板(63),所述弹簧(62)的弹性作用在触动板(63)上以使触动板(63)控制收口轻触动开关(61)通断,收口轻触动开关(61)信号连接在收口动力部件。

4. 根据权利要求1所述自动判别垃圾容量及自动打包封口的智能垃圾桶,其特征在于:所述第一滑动杆组(42)纵向安装在固定盒(41)内并能沿着固定盒(41)的内侧左右滑移,第二滑动杆组(43)与第二滑动杆组(43)横向安装在固定盒(41)内并能沿着固定盒(41)前后滑移。

5. 根据权利要求1或4所述自动判别垃圾容量及自动打包封口的智能垃圾桶,其特征在于:所述塑封切断装置(5)设于固定盒(41)内的左侧中部,限定触动开关(7)安装在与塑封切断装置(5)对应的固定盒(41)内的左上角,所述限定触动开关(7)与塑封切断装置(5)信号连接。

6. 根据权利要求1所述自动判别垃圾容量及自动打包封口的智能垃圾桶,其特征在于:所述翻盖(2)与垃圾桶体(1)的连接之处安装有控制收口动力部件动作并将垃圾袋口收拢或放开用的收放口控制开关(8),收放口控制开关(8)连接收口动力部件。

7. 根据权利要求1或6所述自动判别垃圾容量及自动打包封口的智能垃圾桶,其特征在于:所述收口动力部件包括电机(45)、横向传送皮带(46)、纵向传送皮带(47),电机(45)安装有带动横向传送皮带(46)、纵向传送皮带(47)在固定盒(41)内横向转动、纵向转动用的转动轴组(48);

所述第一滑动杆组(42)的一端头定位安装在横向传送皮带(46)的下侧,所述第二滑动杆组(43)与第三滑动杆组(44)分别安装在纵向传送皮带(47)运行方向相反的左侧与右侧。

8. 根据权利要求7所述自动判别垃圾容量及自动打包封口的智能垃圾桶,其特征在于:所述转动轴组(48)分别啮合连接在电机(45)的输出轴上,横向传送皮带(46)、纵向传送皮带(47)分别套装在转动轴组(48)上。

9. 根据权利要求1所述自动判别垃圾容量及自动打包封口的智能垃圾桶,其特征在于:所述垃圾桶体(1)设有驱动翻盖(2)开合的盖体动力部件(9)和便于取走垃圾用的侧门(12),所述盖体动力部件(9)连接有人体感应启闭开关(14),人体感应启闭开关(14)安装在垃圾桶体(1)或翻盖(2)上;

所述翻盖(2)安装有将外部空气引入并往垃圾袋组件(3)送风以使垃圾袋张开以粘贴在储存内腔侧壁用的风机组件(10)。

10. 一种使用权利要求1至9任一项所述自动判别垃圾容量及自动打包封口的智能垃圾桶的控制方法,其特征在于:智能垃圾桶的按以下步骤控制操作:

A: 风机组件(10)将外部风往垃圾袋组件(3)方向送风,将垃圾袋套装在储存内腔,翻盖(2)闭合在垃圾桶体(1),同时收口装置(4)处于常闭状态并将储存内腔分隔有上腔体(11)和下腔体(12),垃圾袋口被闭合;

B: 感应人体时,人体感应启闭开关(14)启动并控制翻盖(2)打开,以使垃圾丢在上腔体(11);

C: 感应人体离开后,人体感应启闭开关(14)启动并控制翻盖(2)关闭;

D: 翻盖(2)闭合过程中,收放口控制开关(8)被触动,收放口控制开关(8)控制收口装置(4)完成展开动作,上腔体(11)与下腔体(12)连通,垃圾袋口被打开,上腔体(11)的垃圾落入下腔体(12);

E: 下腔体(12)的垃圾触动打包弹性触动开关(6),打包弹性触动开关(6)启动并控制收口装置(4)的收口动力部件动作,收口动力部件的电机(45)旋转的同时带动第一滑动杆组(42)、第二滑动杆组(43)与第三滑动杆组(44)分别由外往塑封切断装置(5)方向滑动以将垃圾袋收拢在塑封切断装置(5)上;

F: 第一滑动杆组(42)触动限定触动开关(7),限定触动开关(7)启动并控制塑封切断装置(5)动作,塑封切断装置(5)通电加热至将垃圾袋熔断封口;

G: 侧门(13)打开,取走已打包封口的垃圾袋;

H: 侧门(13)关闭,风机组件(10)启动并将外部风往垃圾袋组件(3)方向送风,将新垃圾袋套装在储存内腔。

一种自动判别垃圾容量及自动打包封口的智能垃圾桶及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及垃圾桶的技术领域,具体说是一种自动判别垃圾容量及自动打包封口的智能垃圾桶及其控制方法。

背景技术

[0002] 传统的垃圾桶,使用时,每次需要在垃圾桶的内腔上套入垃圾袋。当垃圾堆到足够多时,便能起袋打包丢掉。

[0003] 垃圾没打包之前,垃圾桶的垃圾都会发出异味,特别用于放置厨余的垃圾桶,影响周围环境。

[0004] 针对上述,一般的垃圾桶都会安装有翻盖。但是,判断垃圾桶内的垃圾是否存有足够多时,现有的垃圾桶都是通过开盖观察。若要打包,再手动操作完成打包动作,操作繁琐,不卫生。

[0005] 为此,市场有一种智能垃圾桶,其在垃圾桶的储存内腔端口固定安装有封口切断装置,利用封口切断装置对垃圾袋打包封口。但是,该结构的智能垃圾桶由于没有自动判别垃圾容量,所以垃圾堆积过多时,会导致封口切断装置卡机或机器故障而无法正常运行,使用性能较差,难以实现全面智能化操作。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种自动判别垃圾容量及自动打包封口的智能垃圾桶及其控制方法,结构简单,适应智能化需求,能由触动判别垃圾容量,实现自动打包动作,使用性能高,保证产品的使用效果。

[0007] 本发明的目的是这样实现的:一种自动判别垃圾容量及自动打包封口的智能垃圾桶,包括带有储存内腔的垃圾桶体和开合在储存内腔端口用的翻盖,所述储存内腔安装有便于垃圾袋套装的垃圾袋组件,其中,所述垃圾桶体安装有将储存内腔分隔有上腔体和下腔体用的收口装置和安装在储存内腔中部一侧的塑封切断装置,收口装置包括固定盒、第一滑动杆组、第二滑动杆组、第三滑动杆组和收口动力部件,收口动力部件控制第一滑动杆组、第二滑动杆组、第三滑动杆组分别在固定盒上由外往塑封切断装置方向滑动以将垃圾袋收拢在塑封切断装置上;

[0008] 所述第三滑动杆组安装有被超出下腔体容积的垃圾触动而控制收口动力部件动作的打包弹性触动开关;

[0009] 所述固定盒内安装有被第一滑动杆组触动而控制塑封切断装置动作的限定触动开关。

[0010] 根据上述进行优化,所述固定盒扣装在上腔体与下腔体的连接之处,所述打包弹性触动开关低于固定盒的底壳。

[0011] 根据上述进行优化,所述打包弹性触动开关包括固定在第三滑动杆组的收口轻触

动开关、安装在收口轻触动开关两侧的弹簧、定位连接在弹簧的触动板,所述弹簧的弹性作用在触动板上以使触动板控制收口轻触动开关通断,收口轻触动开关信号连接在收口动力部件。

[0012] 根据上述进行优化,所述第一滑动杆组纵向安装在固定盒内并能沿着固定盒的内侧左右滑移,第二滑动杆组与第二滑动杆组横向安装在固定盒内并能沿着固定盒前后滑移。

[0013] 根据上述进行优化,所述塑封切断装置设于固定盒内的左侧中部,限定触动开关安装在与塑封切断装置对应的固定盒内的左上角,所述限定触动开关与塑封切断装置信号连接。

[0014] 根据上述进行优化,所述翻盖与垃圾桶体的连接之处安装有控制收口动力部件动作并将垃圾袋口收拢或放开用的收放口控制开关,收放口控制开关连接收口动力部件。

[0015] 根据上述进行优化,所述收口动力部件包括电机、横向传送皮带、纵向传送皮带,电机安装有带动横向传送皮带、纵向传送皮带在固定盒内横向转动、纵向转动用的转动轴组;

[0016] 所述第一滑动杆组的一端头定位安装在横向传送皮带的下侧,所述第二滑动杆组与第三滑动杆组分别安装在纵向传送皮带运行方向相反的左侧与右侧。

[0017] 根据上述进行优化,所述转动轴组分别啮合连接在电机的输出轴上,横向传送皮带、纵向传送皮带分别套装在转动轴组上。

[0018] 根据上述进行优化,所述垃圾桶体设有驱动翻盖开合的盖体动力部件和便于取走垃圾用的侧门,所述盖体动力部件连接有人体感应启闭开关,人体感应启闭开关安装在垃圾桶体或翻盖上;

[0019] 所述翻盖安装有将外部空气引入并往垃圾袋组件送风以使垃圾袋张开以粘贴在储存内腔侧壁用的风机组件。

[0020] 一种使用所述自动判别垃圾容量及自动打包封口的智能垃圾桶的控制方法,其按以下步骤控制操作:

[0021] A:风机组件将外部风往垃圾袋组件方向送风,将垃圾袋套装在储存内腔,翻盖闭合在垃圾桶体,同时收口装置处于常闭状态并将储存内腔分隔有上腔体和下腔体,垃圾袋口被闭合;

[0022] B:感应人体时,人体感应启闭开关启动并控制翻盖打开,以使垃圾丢在上腔体;

[0023] C:感应人体离开后,人体感应启闭开关启动并控制翻盖关闭;

[0024] D:翻盖闭合过程中,收放口控制开关被触动,收放口控制开关控制收口装置完成展开动作,上腔体与下腔体连通,垃圾袋口被打开,上腔体的垃圾落入下腔体;

[0025] E:下腔体的垃圾触动打包弹性触动开关,打包弹性触动开关启动并控制收口装置的收口动力部件动作,收口动力部件的电机旋转的同时带动第一滑动杆组、第二滑动杆组与第三滑动杆组分别由外往塑封切断装置方向滑动以将垃圾袋收拢在塑封切断装置上;

[0026] F:第一滑动杆组触动限定触动开关,限定触动开关启动并控制塑封切断装置动作,塑封切断装置通电加热至将垃圾袋熔断封口;

[0027] G:侧门打开,取走已打包封口的垃圾袋;

[0028] H:侧门关闭,风机组件启动并将外部风往垃圾袋组件方向送风,将新垃圾袋套装

在储存内腔。

[0029] 本发明的优点在于：当在下腔体的垃圾触动到打包弹性触动开关时，进入自动打包封口状态，收口动力部件控制第一滑动杆组、第二滑动杆组、第三滑动杆组分别在固定盒内由外往塑封切断装置方向滑移，使垃圾袋口收拢在塑封切断装置，实现自动判断垃圾容量，防止垃圾物品堆积多而出现卡机或机器故障，确保产品的正常使用。当第一滑动杆组触动限定触动开关，即可控制塑封切断装置通电加热至将垃圾袋熔断封口，实现自动完成打包动作，减少手动操作，适应智能化需求。

附图说明

- [0030] 附图1为本发明较佳实施例的立体图。
- [0031] 附图2为本发明较佳实施例的结构示意图。
- [0032] 附图3为本发明较佳实施例收口装置的结构示意图。
- [0033] 附图4为本发明较佳实施例收口装置的结构示意图(去除局部固定盒)。
- [0034] 附图5为本发明较佳实施例收口装置闭合状态的结构示意图。
- [0035] 附图6为本发明较佳实施例收口装置打开状态的结构示意图。
- [0036] 附图7为本发明较佳实施例打包弹性触动开关的结构示意图。
- [0037] 附图8为本发明较佳实施例翻盖打开时的使用状态图。
- [0038] 附图9为本发明较佳实施例翻盖打开时丢垃圾的使用状态图。
- [0039] 附图10为本发明较佳实施例翻盖关闭过程的使用状态图。
- [0040] 附图11为本发明较佳实施例在翻盖完全关闭时收口装置打开的使用状态图。
- [0041] 附图12为本发明较佳实施例垃圾袋打包封口的使用状态图。
- [0042] 附图13为本发明较佳实施例垃圾袋熔断的使用状态图。
- [0043] 附图14为本发明较佳实施例垃圾袋重新套装的使用状态图。
- [0044] 附图15为本发明较佳实施例的控制关系图。

具体实施方式

[0045] 下面结合附图对本发明作进一步的描述。

[0046] 根据附图1至图15所示，本发明的自动判别垃圾容量及自动打包封口的智能垃圾桶，包括带有储存内腔的垃圾桶体1和开合在储存内腔端口用的翻盖2，所述储存内腔安装有便于垃圾袋套装的垃圾袋组件3。其中，所述垃圾桶体1安装有将储存内腔分隔有上腔体11和下腔体12用的收口装置4和安装在储存内腔中部一侧的塑封切断装置5。收口装置4包括固定盒41、第一滑动杆组42、第二滑动杆组43、第三滑动杆组44和收口动力部件，收口动力部件控制第一滑动杆组42、第二滑动杆组43、第三滑动杆组44分别在固定盒41上由外往塑封切断装置5方向滑动以将垃圾袋收拢在塑封切断装置5上。而且，所述第三滑动杆组44安装有被超出下腔体12容积的垃圾触动而控制收口动力部件动作的打包弹性触动开关6；所述固定盒41内安装有被第一滑动杆组42触动而控制塑封切断装置5动作的限定触动开关7。

[0047] 即，在下腔体12的垃圾触动到打包弹性触动开关6时，进入自动打包封口状态，以使收口动力部件控制第一滑动杆组42、第二滑动杆组43、第三滑动杆组44分别在固定盒41

内由外往塑封切断装置5方向滑移,使垃圾袋口收拢在塑封切断装置5,实现自动判断垃圾容量,防止垃圾物品堆积多而出现卡机或机器故障,确保产品的正常使用。当第一滑动杆组42触动限定触动开关7,即可控制塑封切断装置通电加热至将垃圾袋熔断封口,实现自动完成打包动作,减少手动操作,适应智能化需求。

[0048] 参照图1至图15所示,所述固定盒41扣装在上腔体11与下腔体12的连接之处,所述打包弹性触动开关6低于固定盒41的底壳。便于安装,易于维护,且能准确检测垃圾容量,确保产品的正常使用。

[0049] 其中,所述打包弹性触动开关6包括固定在第三滑动杆组44的收口轻触动开关61、安装在收口轻触动开关61两侧的弹簧62、定位连接在弹簧62的触动板63。所述弹簧62的弹性作用在触动板63上,以使触动板63控制收口轻触动开关61通断,收口轻触动开关61信号连接在收口动力部件。

[0050] 以及,所述第一滑动杆组42纵向安装在固定盒41内并能沿着固定盒41的内侧左右滑移,第二滑动杆组43与第二滑动杆组43横向安装在固定盒41内并能沿着固定盒41前后滑移。提高滑动稳定性,确保垃圾袋的使用质量。

[0051] 期间,所述翻盖2与垃圾桶体1的连接之处安装有控制收口动力部件动作并将垃圾袋口收拢或放开用的收放口控制开关8,收放口控制开关8连接收口动力部件。

[0052] 当翻盖2打开时,收口装置4处于常闭状态,丢弃的垃圾临时存放在上腔体11。翻盖2在闭合期间,收放口控制开关8启动并控制收口动力部件动作。此时,收口动力部件控制第一滑动杆组42、第二滑动杆组43、第三滑动杆组44分别由塑封切断装置5往外滑移,使垃圾袋口张开,使上腔体11与下腔体12连通,让上腔体11的垃圾下落在下腔体12。当翻盖2完全闭合在垃圾桶体1时,收放口控制开关8控制收口动力部件复位,使第一滑动杆组42、第二滑动杆组43、第三滑动杆组44复位,让收口装置4恢复常闭状态。当下腔体12的垃圾达到足够量时,垃圾会碰触到触动板63,以使触动板63压缩弹簧62并触动收口轻触开关,触动收口轻触开关启动并将相应的信息反馈给收口动力部件。让垃圾桶进入自动打包封口状态,收口动力部件启动并控制第一滑动杆组42、第二滑动杆组43、第三滑动杆组44分别由外往塑封切断装置5方向滑动,三个方向移动收口,均匀收拢垃圾袋口。

[0053] 另外,所述塑封切断装置5设于固定盒41内的左侧中部,限定触动开关7安装在与塑封切断装置5对应的固定盒41内的左上角,所述限定触动开关7与塑封切断装置5信号连接。

[0054] 在进入自动打包封口状态时,当第一滑动杆组42触动到限定触动开关7,限定触动开关7启动,收口动力部件停止运行,同时塑封切断装置5启动。塑封切断装置5通电加热至将垃圾袋熔断封口,自动完成打包动作,并使垃圾桶进入开门提示取走垃圾程序。

[0055] 参照图1至图15所示,所述收口动力部件包括电机45、横向传送皮带46、纵向传送皮带47,电机45安装有带动横向传送皮带46、纵向传送皮带47在固定盒41内横向转动、纵向转动用的转动轴组48。其中,所述第一滑动杆组42的一端头定位安装在横向传送皮带46的下侧,所述第二滑动杆组43与第三滑动杆组44分别安装在纵向传送皮带47运行方向相反的左侧与右侧。而且,所述转动轴组48分别啮合连接在电机45的输出轴上,横向传送皮带46、纵向传送皮带47分别套装在转动轴组48上。

[0056] 在电机45、横向传送皮带46、纵向传送皮带47分别与第一滑动杆组42、第二滑动杆

组43、第三滑动杆组44的结构配合下,能平稳地顺畅地将垃圾袋口打开或闭合,自动化操作,结构简化,确保产品的使用效果。

[0057] 参照图1至图15所示,所述垃圾桶体1设有驱动翻盖2开合的盖体动力部件9和便于取走垃圾用的侧门12,所述盖体动力部件9连接有人体感应启闭开关14,人体感应启闭开关14安装在垃圾桶体1或翻盖2上;

[0058] 所述翻盖2安装有将外部空气引入并往垃圾袋组件3送风以使垃圾袋张开以粘贴在储存内腔侧壁用的风机组件10。

[0059] 即,使用所述自动判别垃圾容量及自动打包封口的智能垃圾桶的控制方法,具体按以下步骤控制操作:

[0060] A:风机组件10将外部风往垃圾袋组件3方向送风,将垃圾袋套装在储存内腔,翻盖2闭合在垃圾桶体1,同时收口装置4处于常闭状态并将储存内腔分隔有上腔体11和下腔体12,垃圾袋口被闭合;

[0061] B:感应人体时,人体感应启闭开关14启动并控制翻盖2打开,以使垃圾丢在上腔体11;

[0062] C:感应人体离开后,人体感应启闭开关14启动并控制翻盖2关闭;

[0063] D:翻盖2闭合过程中,收放口控制开关8被触动,收放口控制开关8控制收口装置4完成展开动作,上腔体11与下腔体12连通,垃圾袋口被打开,上腔体11的垃圾落入下腔体12;

[0064] E:下腔体12的垃圾触动打包弹性触动开关6,打包弹性触动开关6启动并控制收口装置4的收口动力部件动作,收口动力部件的电机45旋转的同时带动第一滑动杆组42、第二滑动杆组43与第三滑动杆组44分别由外往塑封切断装置5方向滑动以将垃圾袋收拢在塑封切断装置5上;

[0065] F:第一滑动杆组42触动限定触动开关7,限定触动开关7启动并控制塑封切断装置5动作,塑封切断装置5通电加热至将垃圾袋熔断封口;

[0066] G:侧门13打开,取走已打包封口的垃圾袋;

[0067] H:侧门13关闭,风机组件10启动并将外部风往垃圾袋组件3方向送风,将新垃圾袋套装在储存内腔。

[0068] 这样,使用本自动判别垃圾容量及自动打包封口的智能垃圾桶,能实现自动判断垃圾容量,防止垃圾物品堆积多而出现卡机或机器故障,又能在第一滑动杆组42触动限定触动开关,即可控制塑封切断装置通电加热至将垃圾袋熔断封口,实现自动完成打包动作,减少手动操作,适应智能化需求。

[0069] 上述具体实施例仅为本发明效果较好的具体实施方式,凡与本发明的自动判别垃圾容量及自动打包封口的智能垃圾桶,相同或等同的结构,均在本发明的保护范围内。

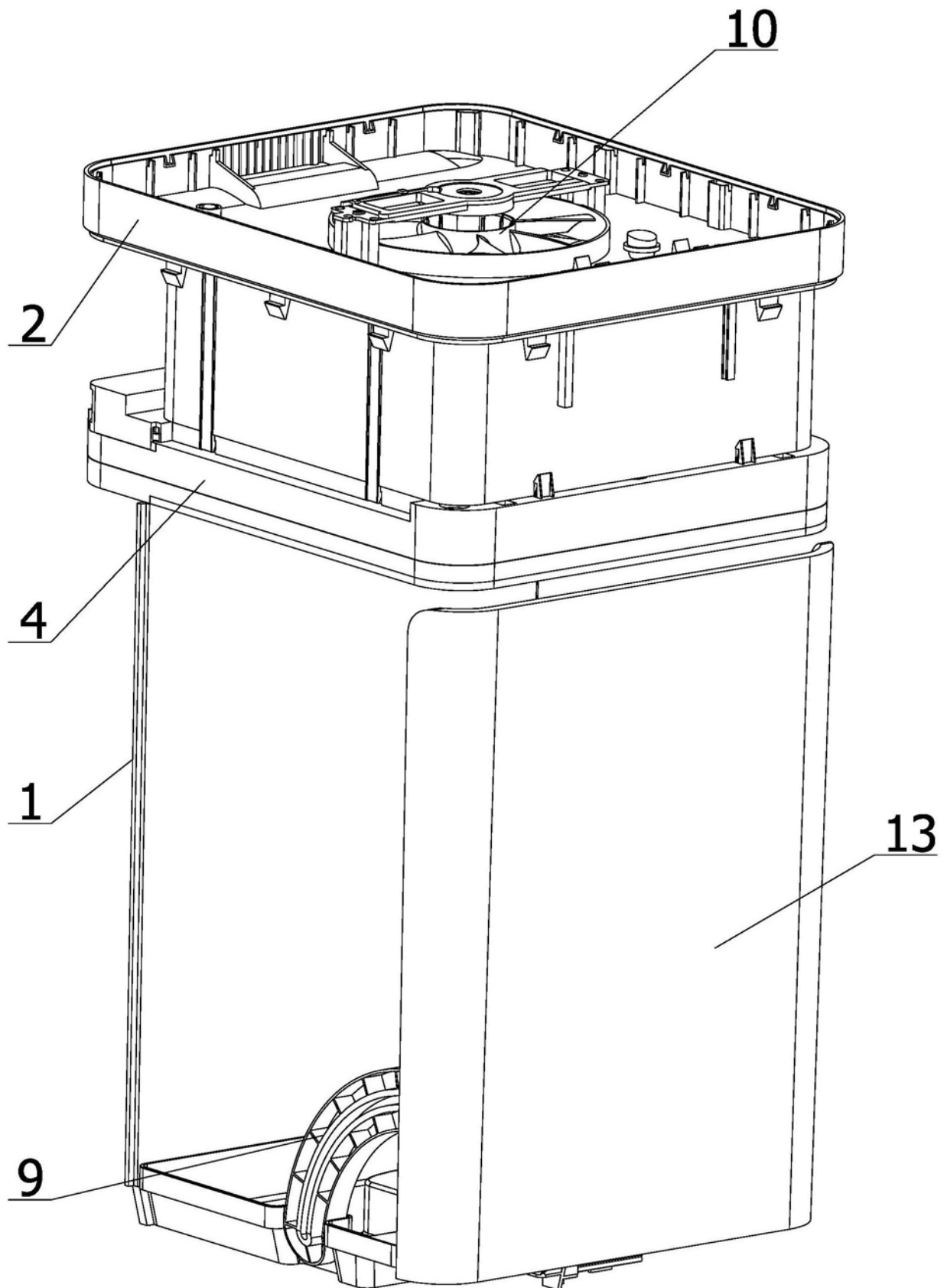


图1

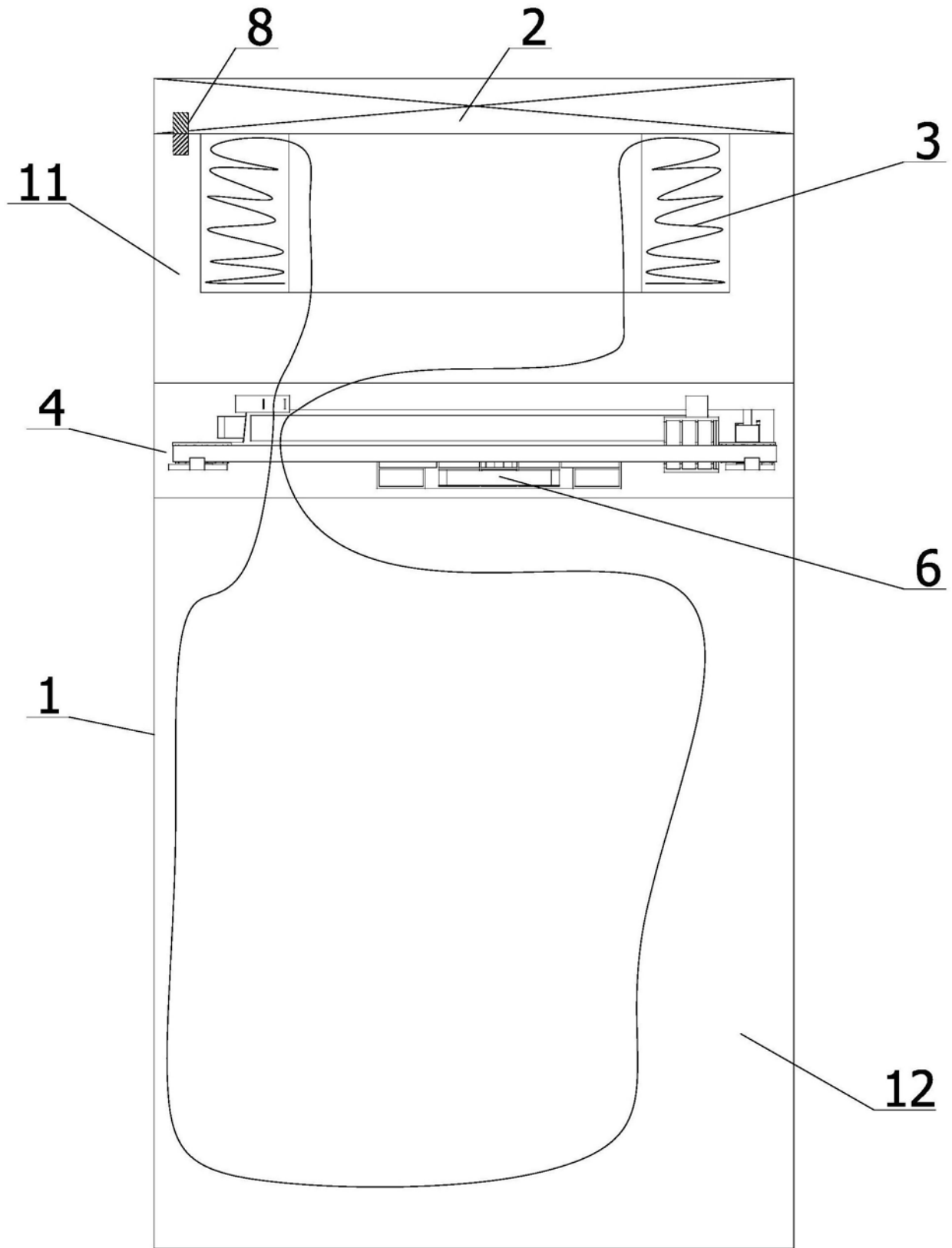


图2

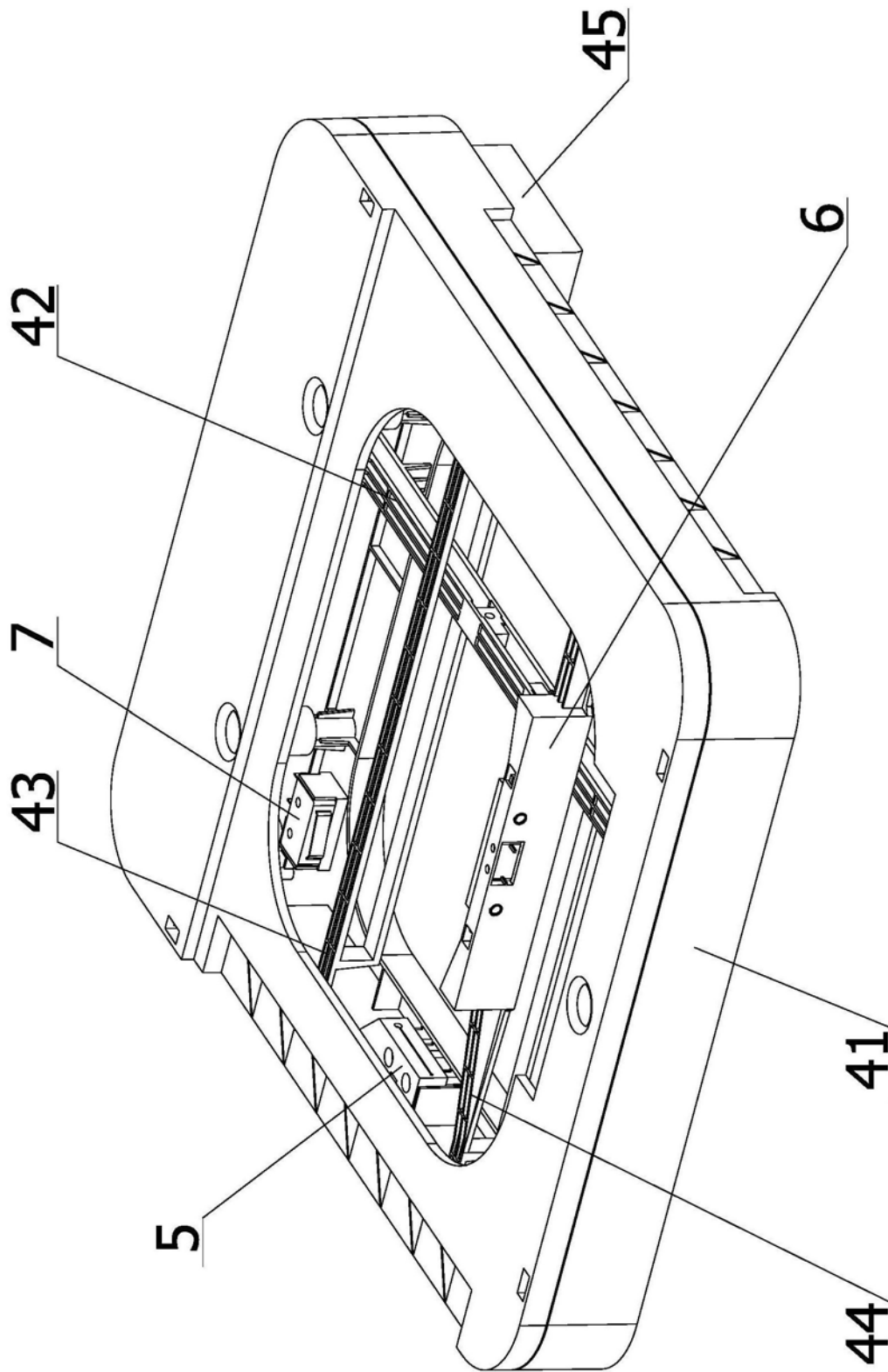


图3

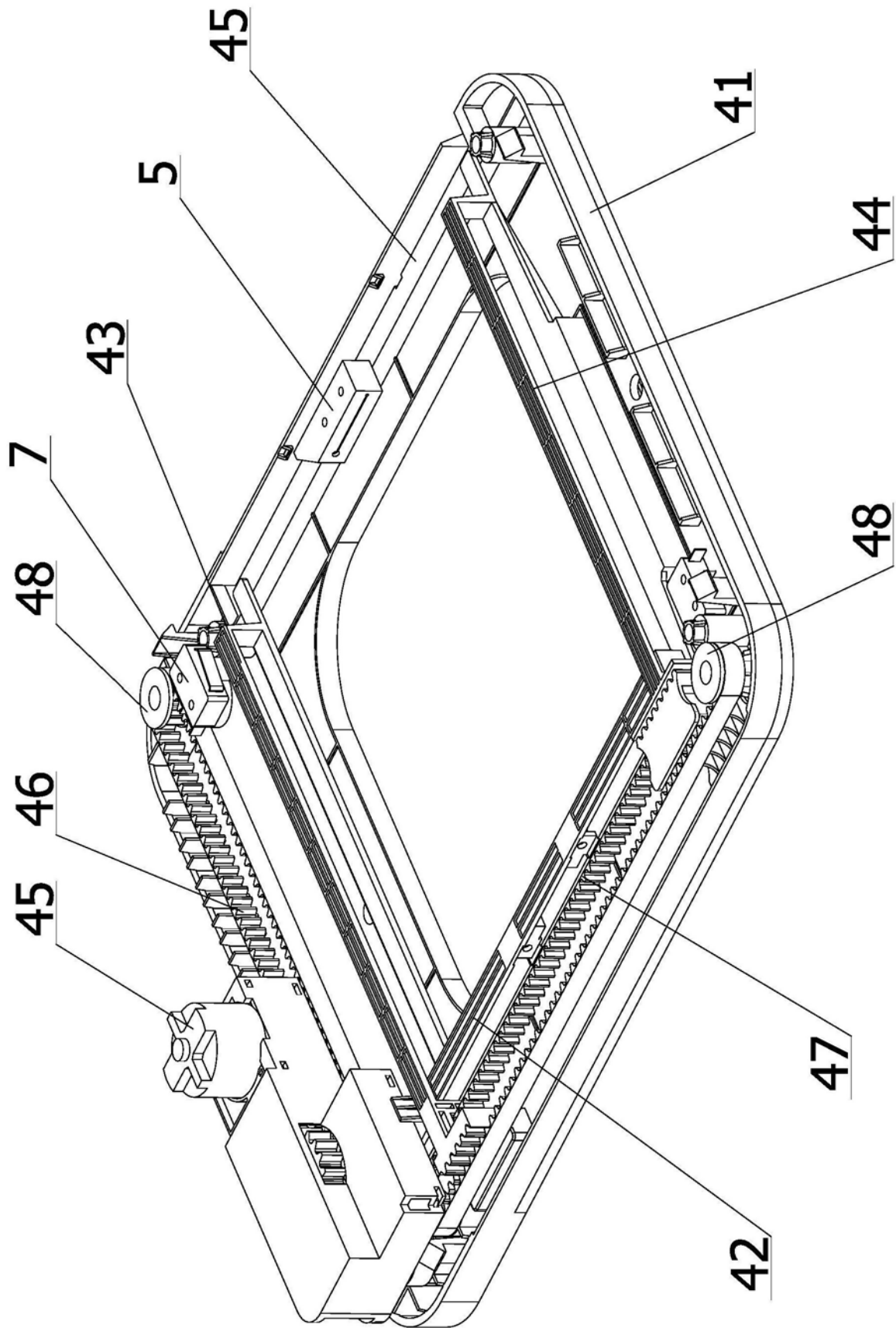


图4

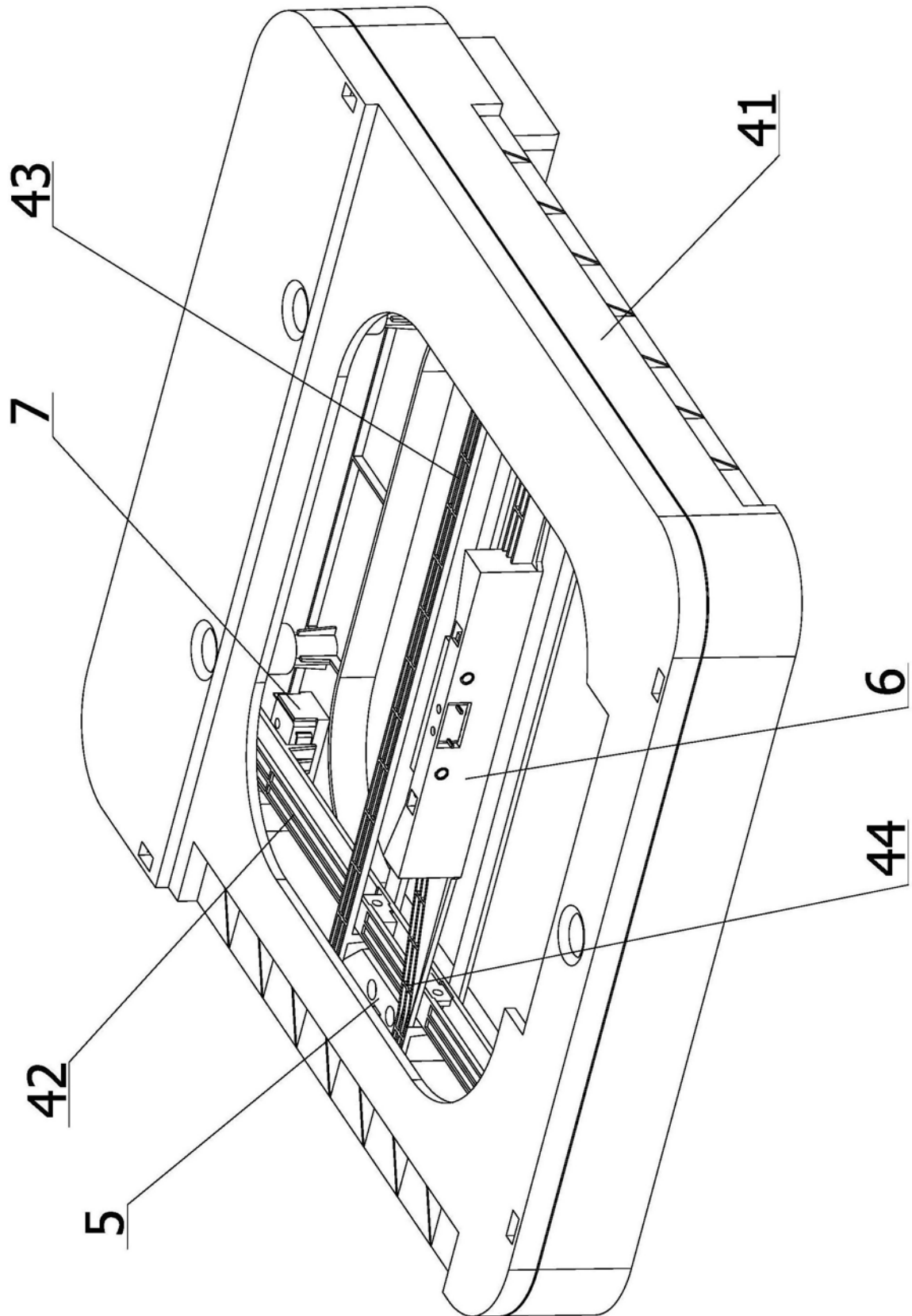


图5

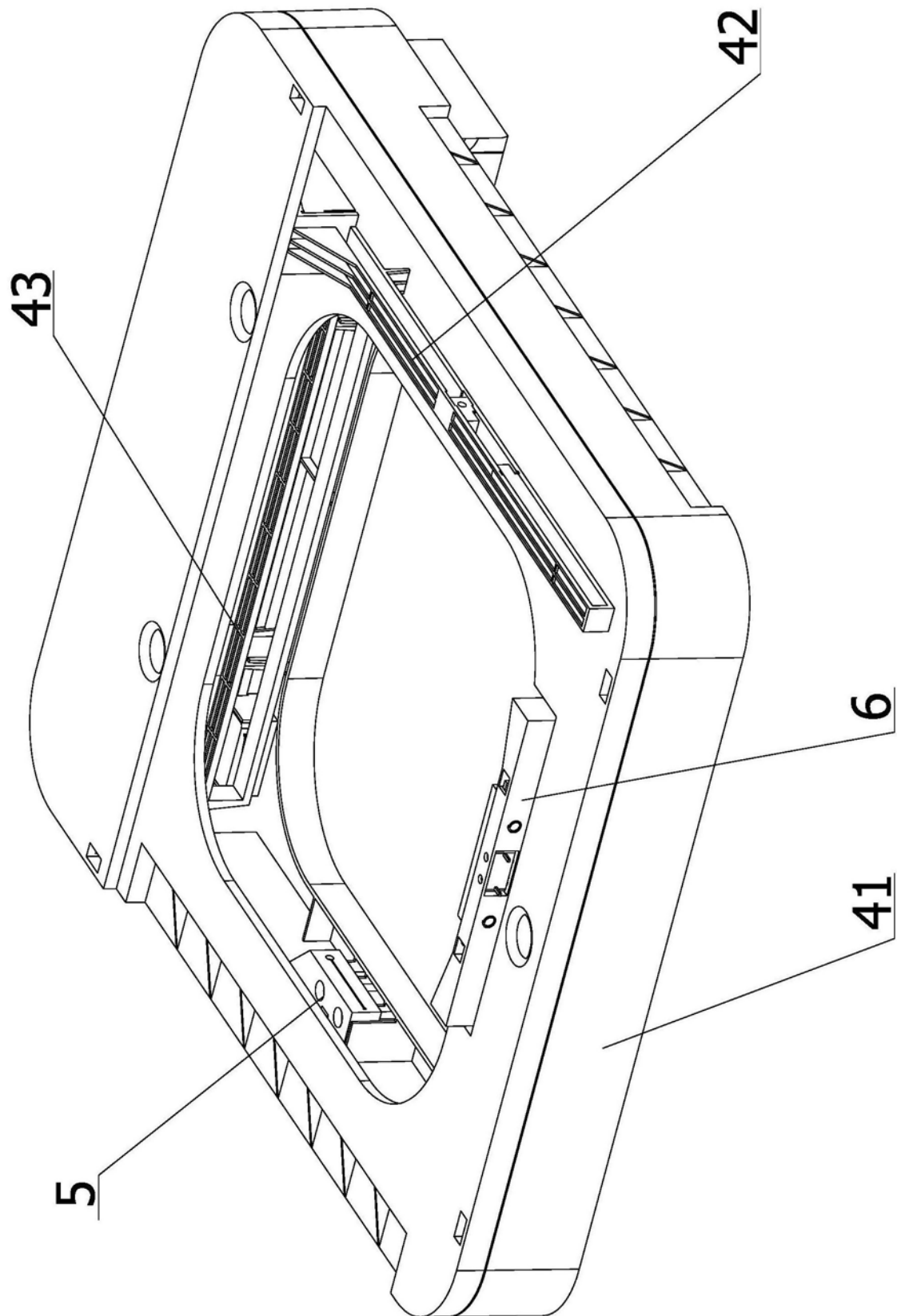


图6

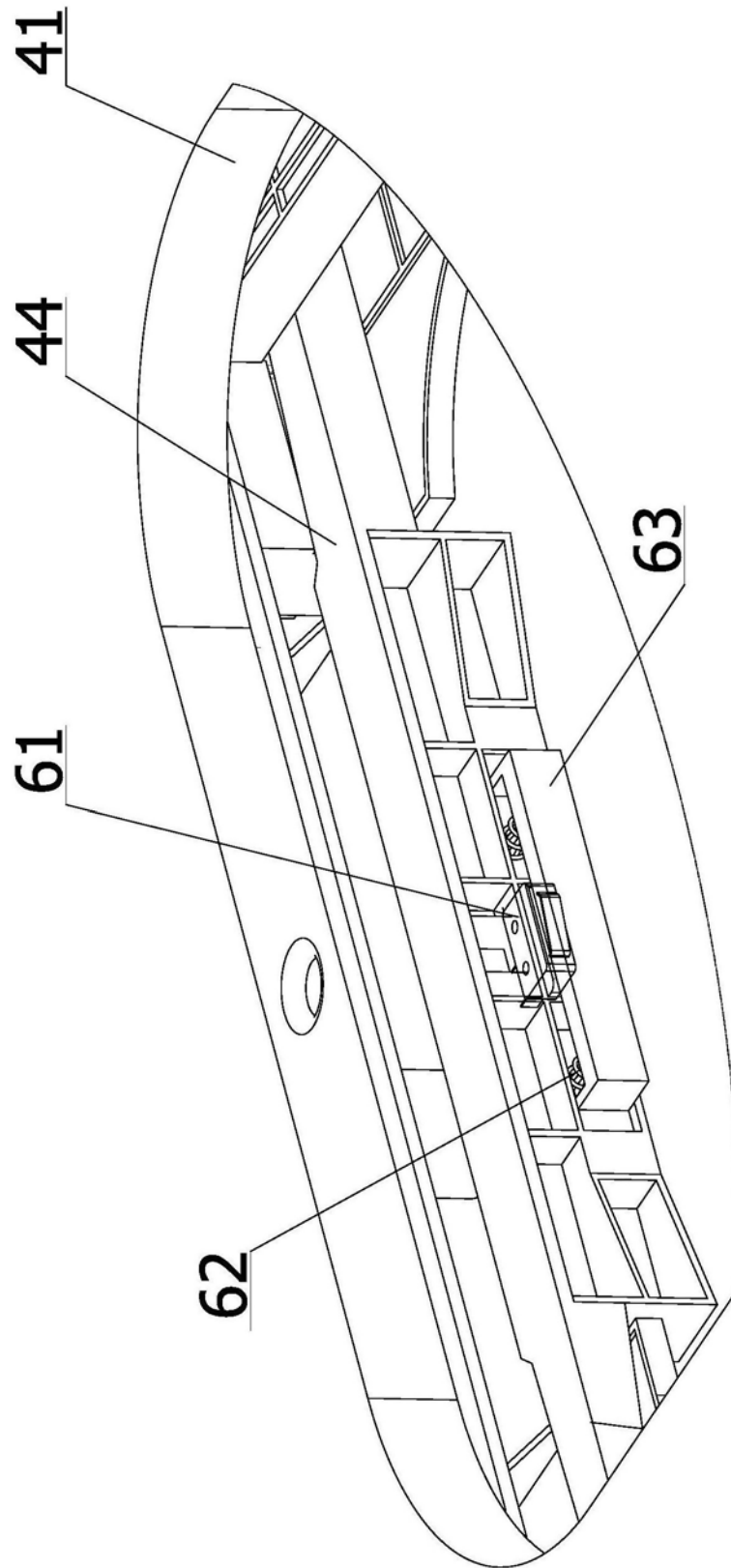


图7

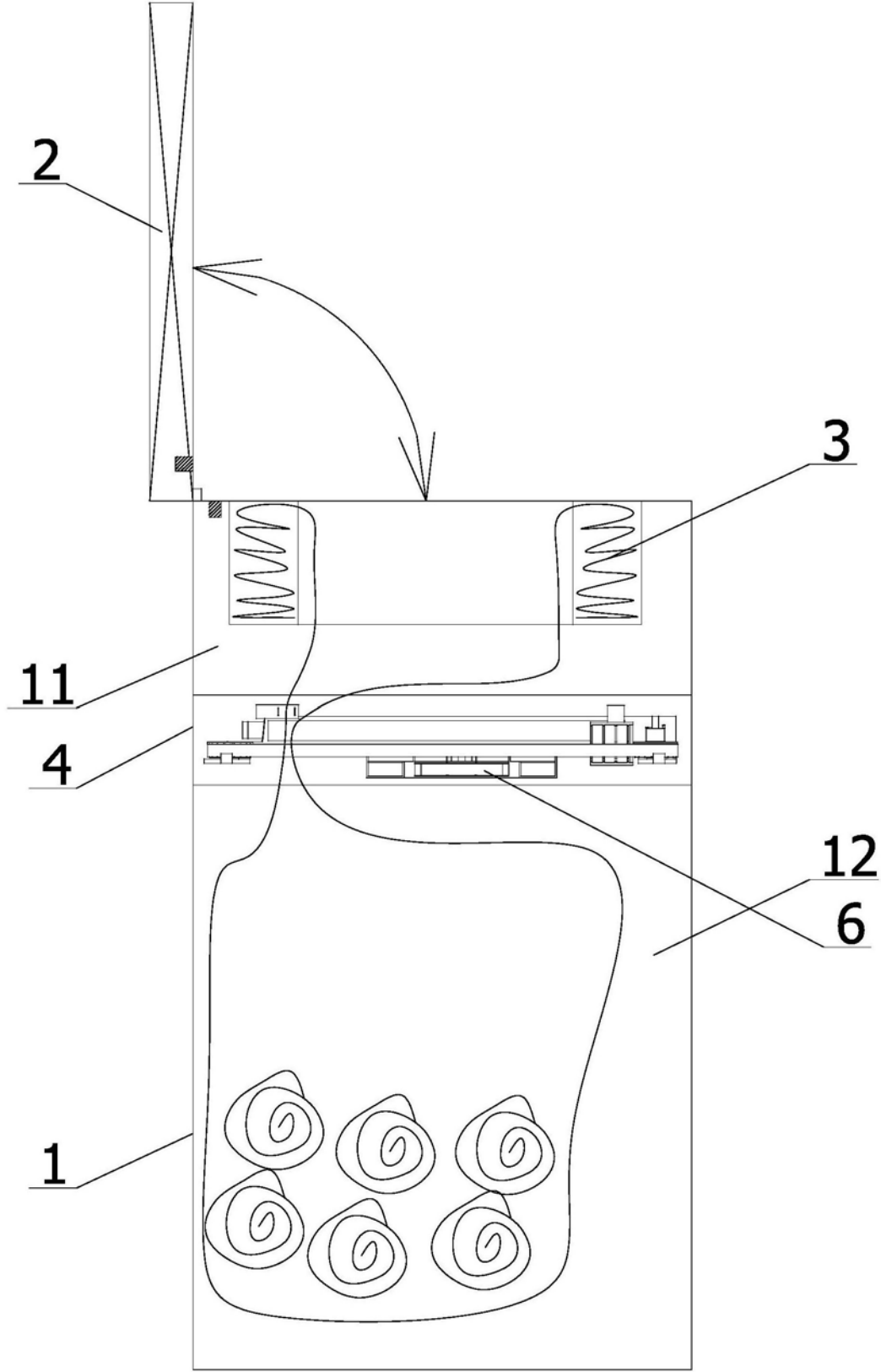


图8

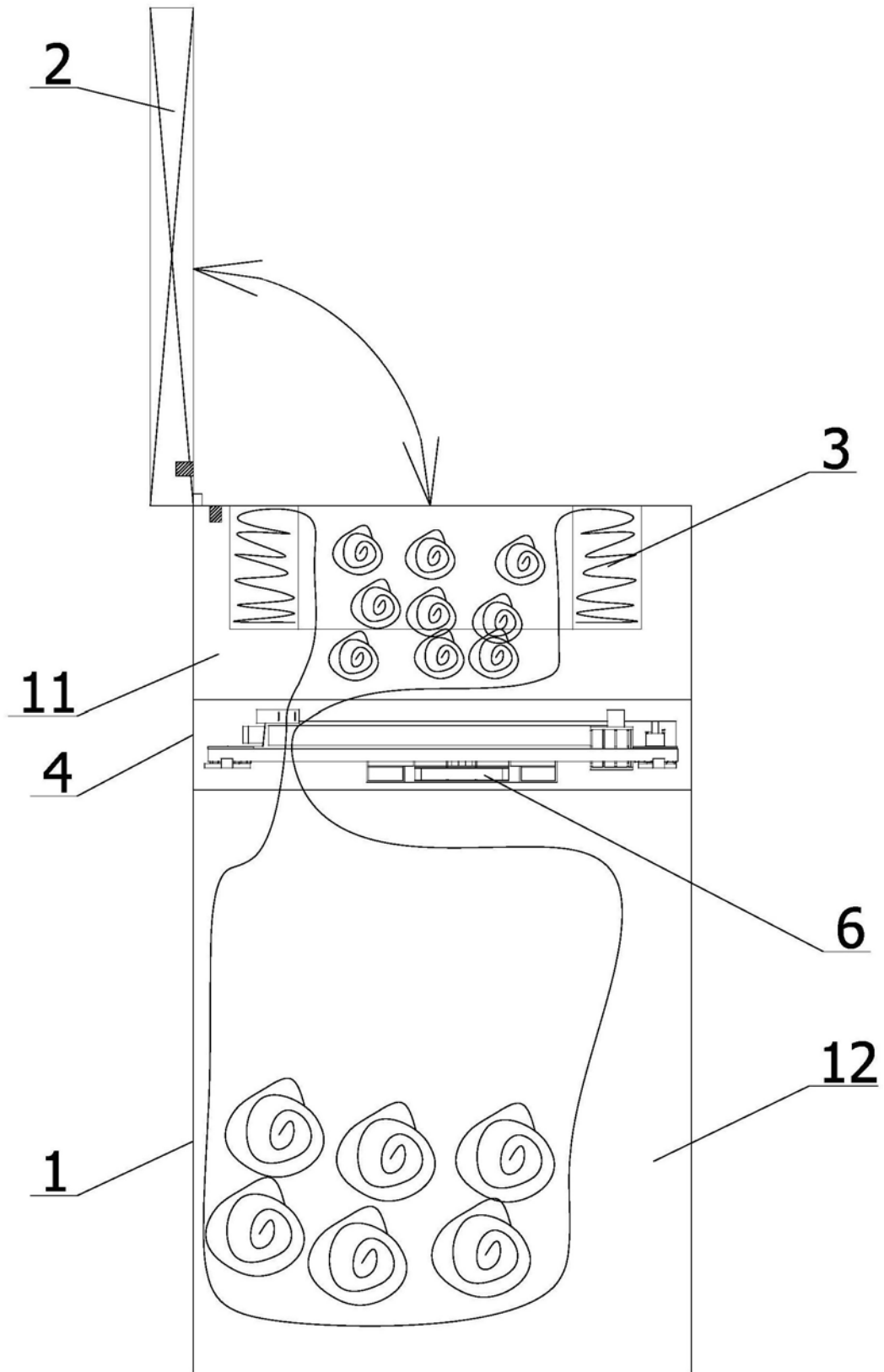


图9

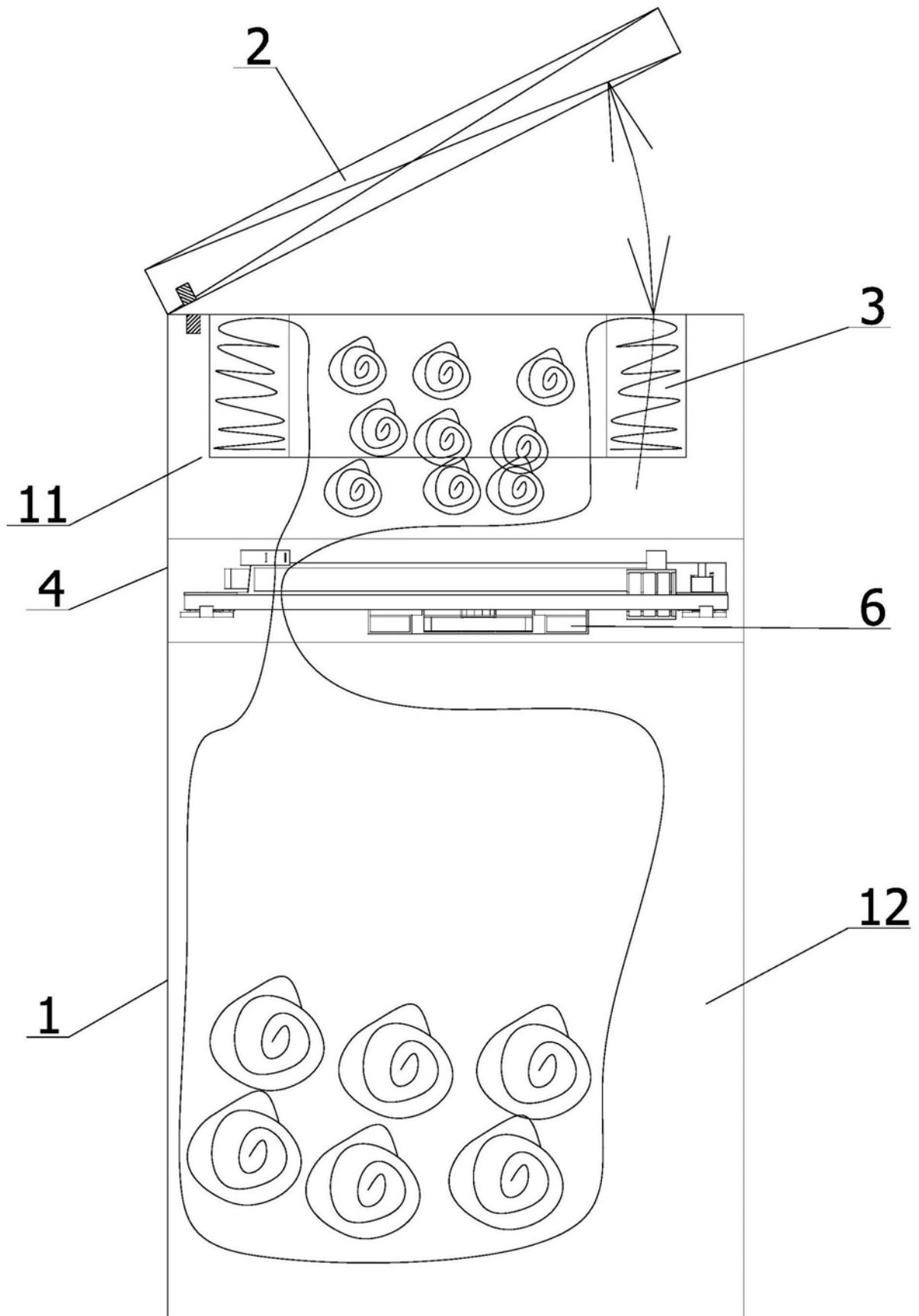


图10

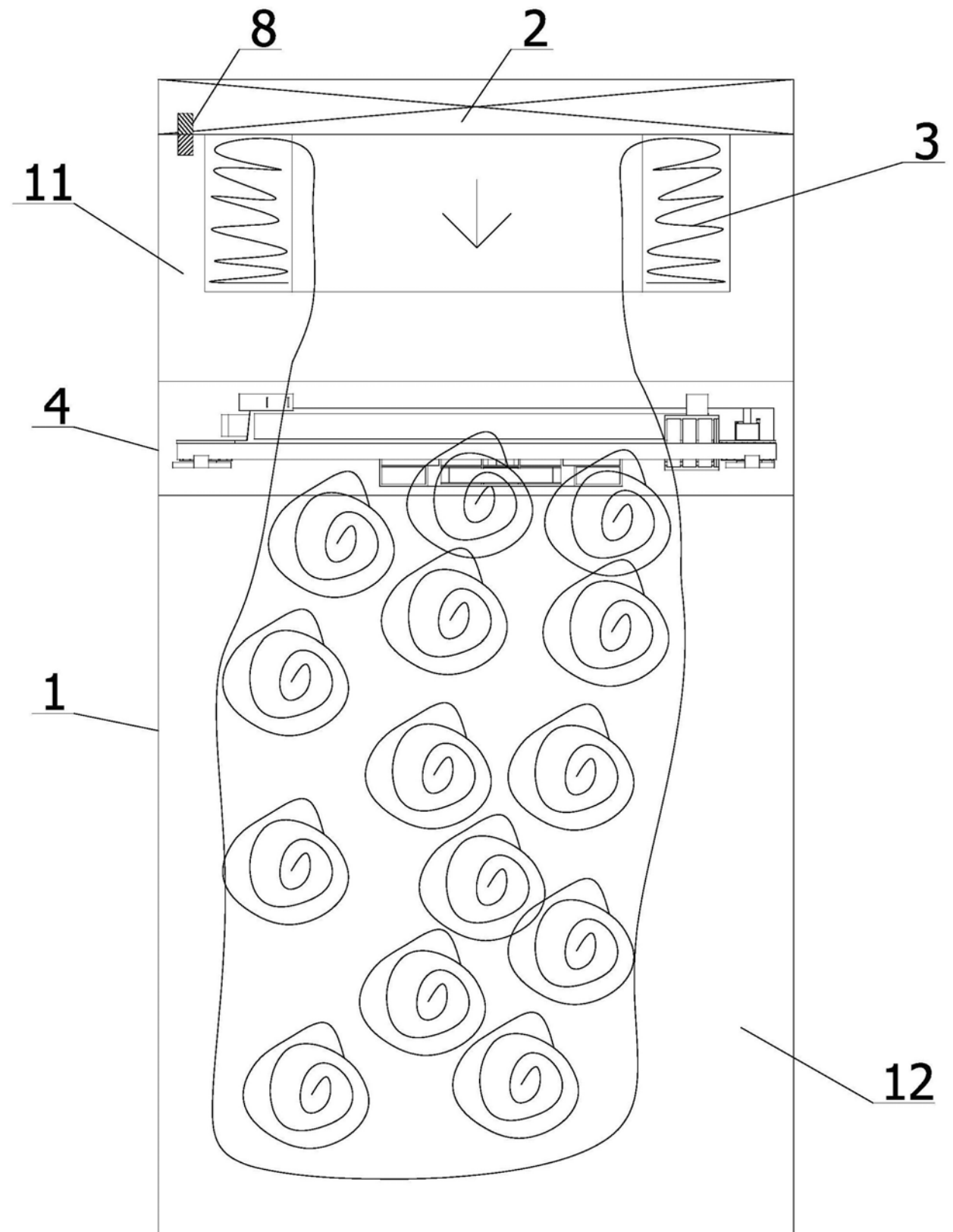


图11

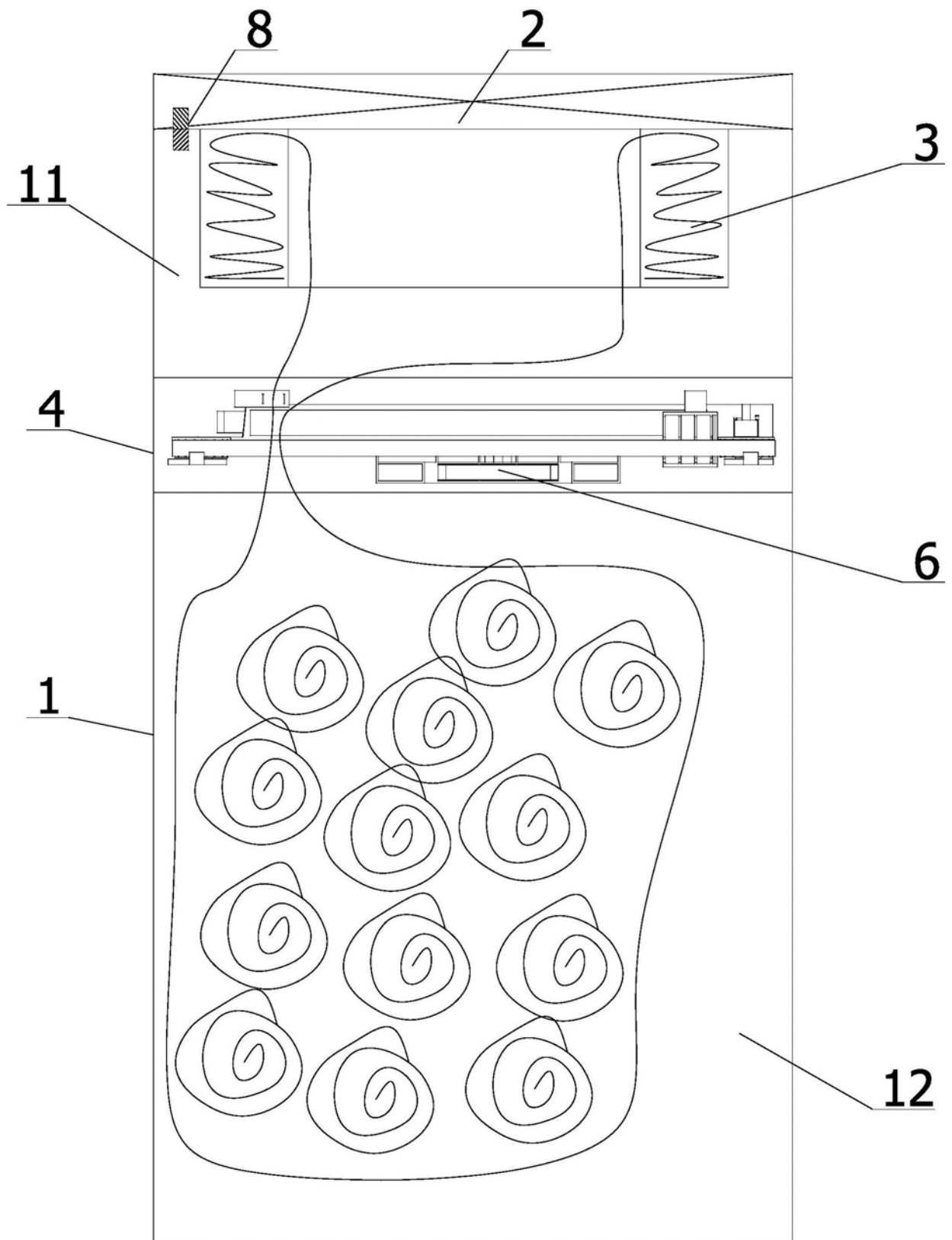


图12

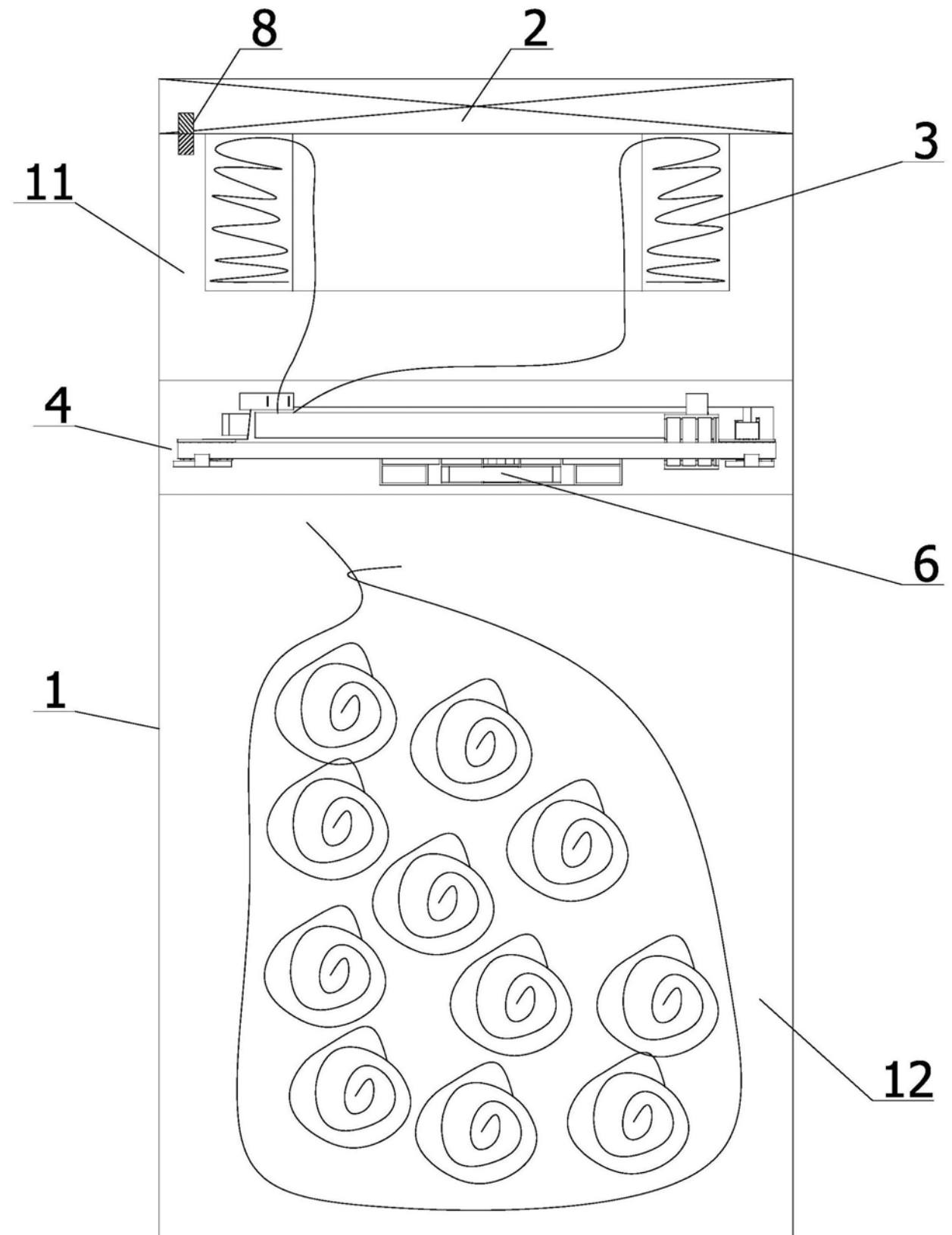


图13

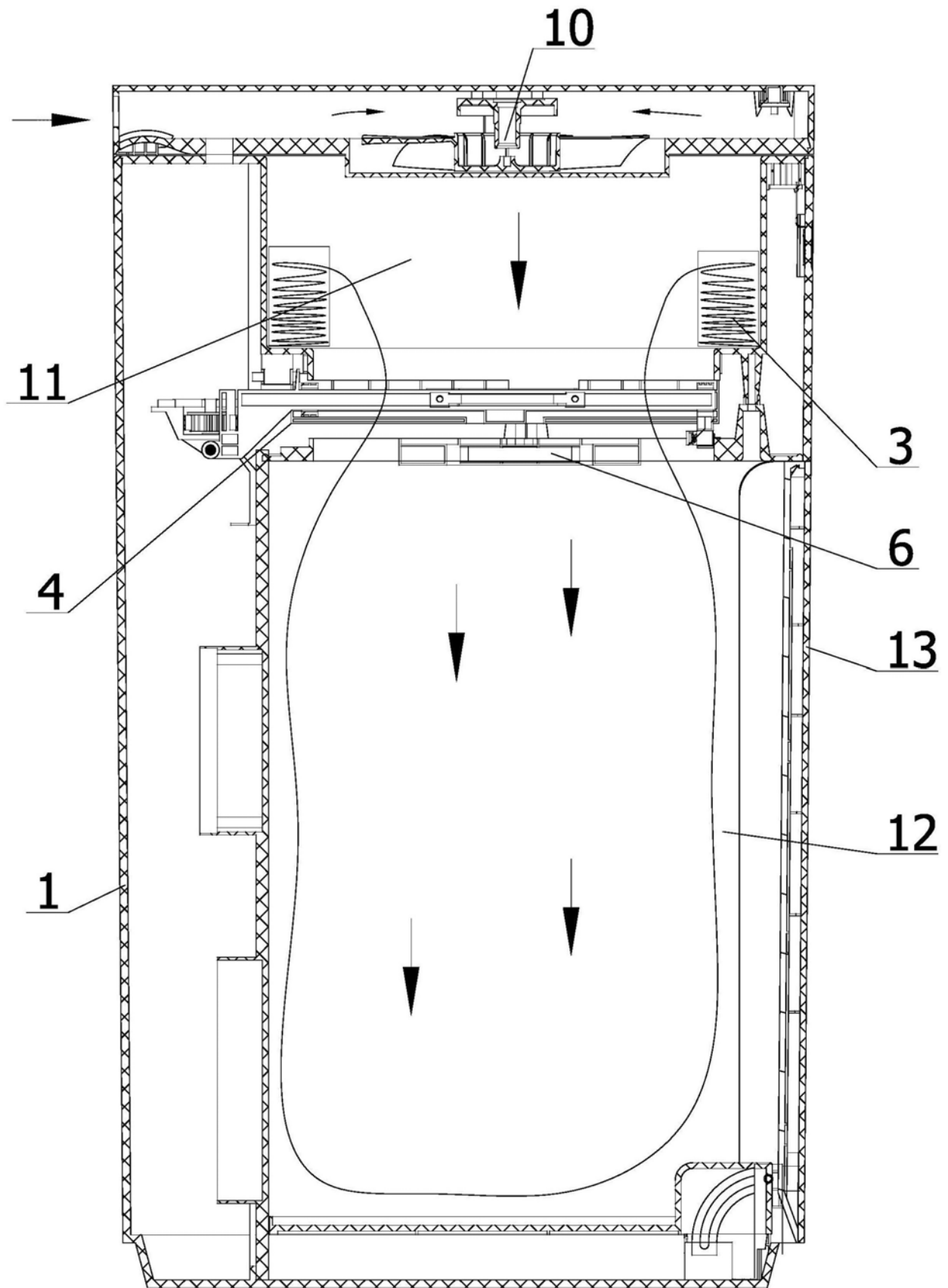


图14

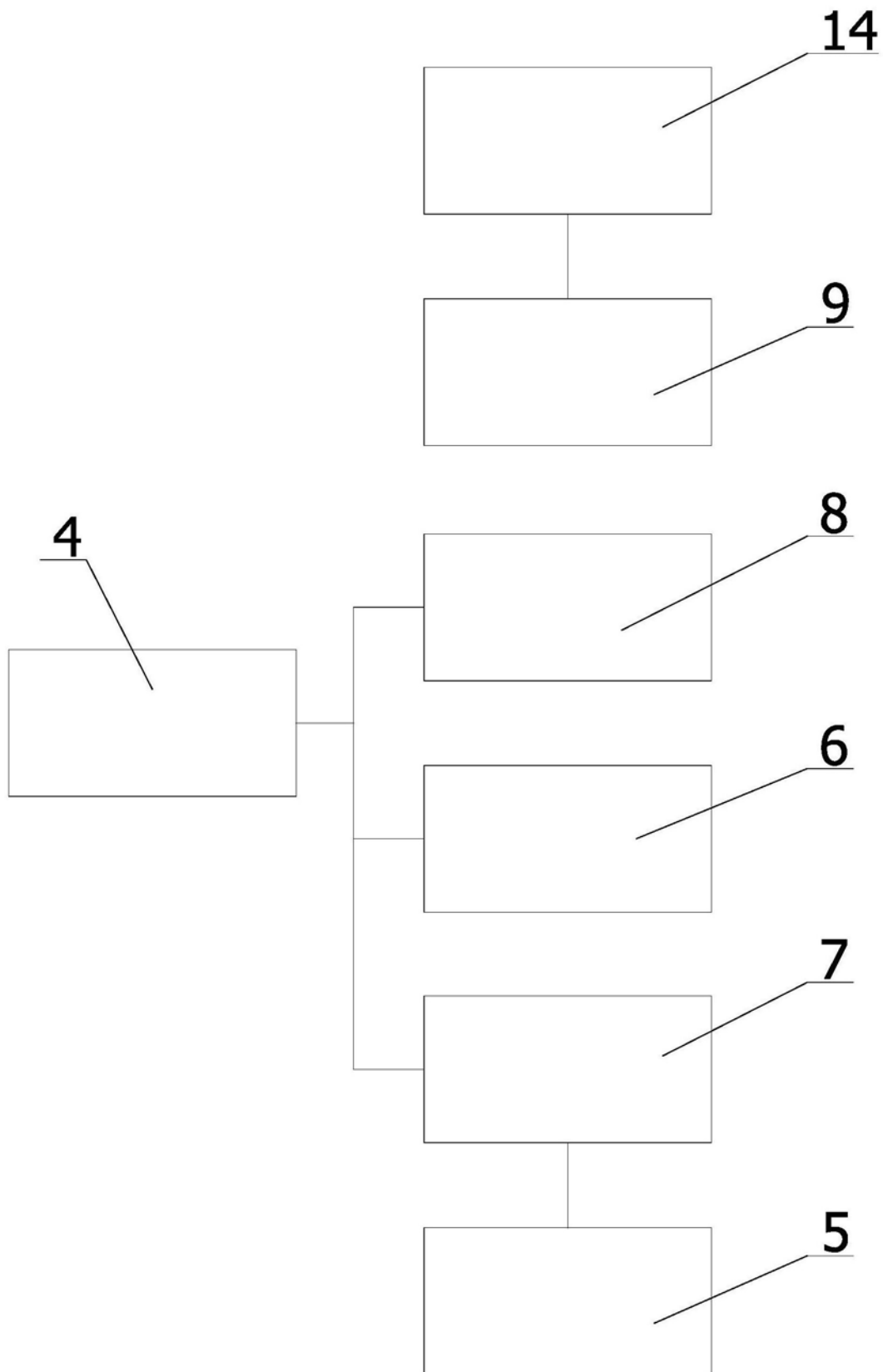


图15