



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113237108 A

(43) 申请公布日 2021.08.10

(21) 申请号 202110590160.6

(22) 申请日 2021.05.28

(71) 申请人 宁波方太厨具有限公司

地址 315336 浙江省宁波市杭州湾新区滨海二路218号

(72) 发明人 安凯

(74) 专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司 33102

代理人 徐雪波 张艳鹏

(51) Int. Cl.

F24C 15/20 (2006.01)

F16B 1/00 (2006.01)

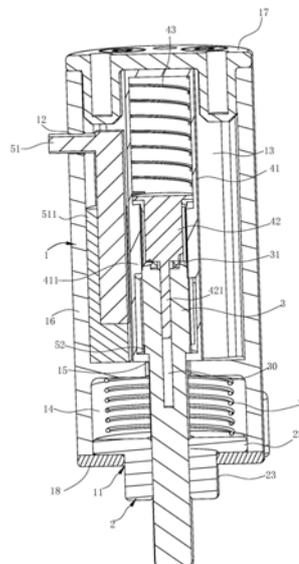
权利要求书2页 说明书7页 附图13页

(54) 发明名称

一种连接结构以及应用该连接结构的吸油烟机

(57) 摘要

本发明涉及一种连接结构以及应用该连接结构的吸油烟机,其中连接结构包括壳体;磁铁;第一弹性件;限位杆,竖向穿设在磁铁中并能相对磁铁上下移动,所述限位杆能移动至第一位置、第二位置,在限位杆处于第一位置的状态下,所述限位杆的下端面位于磁铁的下端面的下方,磁铁和第二部件处于解吸状态;在限位杆处于第二位置的状态下,所述限位杆的下端面隐藏在磁铁中,磁铁和第二部件处于磁吸状态;按压定位结构,设于壳体中,与限位杆相连,并能将限位杆定位在第一位置或第二位置,以改善第二部件拆装时的手感。



1. 一种连接结构,用于将第一部件和第二部件能拆卸地连接在一起,其特征在于:所述连接结构包括

壳体(1),上端固定安装在第一部件上,所述壳体(1)的底部开设有开口(11);

磁铁(2),能上下移动地安装在壳体(1)中,且磁铁(2)的下端能延伸出壳体(1)的开口(11)与第二部件磁吸配合;

第一弹性件(21),作用于磁铁(2)上,使磁铁(2)始终保持向下移动的趋势;

限位杆(3),竖向穿设在磁铁(2)中并能相对磁铁(2)上下移动,所述限位杆(3)能移动至第一位置或第二位置,在限位杆(3)处于第一位置的状态下,所述限位杆(3)的下端面位于磁铁(2)的下端面的下方,磁铁(2)和第二部件处于解吸状态;在限位杆(3)处于第二位置的状态下,所述限位杆(3)的下端面隐藏在磁铁(2)中,磁铁(2)和第二部件能处于磁吸状态;

按压定位结构,设于壳体(1)中,与限位杆(3)相连,并能将限位杆(3)定位在第一位置或第二位置。

2. 根据权利要求1所述的连接结构,其特征在于:在限位杆(3)处于第二位置的状态下,所述磁铁(2)的下端面位于限位杆(3)的下端面的下方。

3. 根据权利要求2所述的连接结构,其特征在于:所述限位杆(3)的上端面设有锯齿状的上端面齿(31),所述按压定位结构包括

限位筒(41),所述限位筒(41)的内周壁上沿其周向间隔设有至少两个凸块(411),相邻两个凸块(411)之间形成竖向延伸的滑槽(412),各凸块(411)的上端面上开设有限位槽(413),该限位槽(413)具有相连接的斜面(4131)和平直面(4132),所述平直面(4132)竖向延伸;

定位杆(42),位于限位杆(3)的上方且二者通过连接杆(421)相连,所述定位杆(42)能相对限位杆(3)周向转动,所述定位杆(42)的外周壁面上设有竖向延伸并能沿滑槽(412)移动的凸筋(422),该凸筋(422)的下端面为能与上端面齿(31)斜面(4131)配合的斜切面(4221),且该斜切面(4221)能抵压在限位槽(413)的斜面(4131)和上端面齿(31)上;

第二弹性件(43),作用在定位杆(42)上,使定位杆(42)始终保持凸筋(422)的斜切面(4221)与限位杆(3)的上端面齿(31)接触的趋势。

4. 根据权利要求3所述的连接结构,其特征在于:所述凸块(411)上设有竖向延伸的导向槽(4111),所述限位杆(3)的外周壁上设有能沿导向槽(4111)滑动的导向块(32)。

5. 根据权利要求3或4所述的连接结构,其特征在于:所述壳体(1)中设有金属传感器(51),所述限位杆(3)上设有在其移动至第二位置时能被金属传感器(51)探测到的金属件(52)。

6. 根据权利要求6所述的连接结构,其特征在于:所述金属传感器(51)安装在安装座(511)上,所述安装座(511)位于限位筒(41)的外侧,且所述壳体(1)上开设有贯通其壁厚的过线孔(12)。

7. 根据权利要求3或4所述的连接结构,其特征在于:所述壳体(1)内具有上腔室(13)和下腔室(14),所述壳体(1)的开口(11)与下腔室(14)连通,所述第一弹性件(21)和磁铁(2)均设于下腔室(14)中,所述限位筒(41)固定设于上腔室(13)中,所述上腔室(13)和下腔室(14)之间设有供限位杆(3)穿过的穿孔(15)。

8. 根据权利要求7所述的连接结构,其特征在于:所述磁铁(2)的纵截面呈T型,包括横向部(22)以及与横向部(22)相连的竖向部(23),所述竖向部(23)能移动地插装在壳体(1)的开口(11)中,所述横向部(22)能与下腔室(14)的底壁相抵。

9. 一种应用权利要求1~8中任一权利要求所述的连接结构的吸油烟机,其特征在于:还包括集烟罩(6)以及导烟板(7),所述集烟罩(6)内侧形成有向上凹陷的集烟腔(61),集烟罩(6)作为所述第一部件,导烟板(7)作为所述第二部件,壳体(1)固定安装在集烟罩(6)的位于集烟腔(61)顶部的位置,磁铁(2)能与导烟板(7)的上端面磁吸配合。

10. 根据权利要求9所述的吸油烟机,其特征在于:所述集烟罩(6)和导烟板(7)之间还设有挂钩组件(8),所述挂钩组件(8)包括相互卡合的挂钩架(81)和挂钩(82),所述挂钩组件(8)设于导烟板(7)的后部,所述连接结构设置在导烟板(7)的前部。

一种连接结构以及应用该连接结构的吸油烟机

技术领域

[0001] 本发明属于吸油烟机技术领域,具体涉及一种连接结构以及应用该连接结构的吸油烟机。

背景技术

[0002] 目前,欧式吸油烟机整体安装高度决定了吸油烟机离产生油烟的锅比较远,负压损失比较大,锅上方升腾的油烟容易从集烟罩的两侧逃逸,导致吸油烟效果较差。为了提高吸油烟机的吸油烟机效果,人们对吸油烟机的结构进行了改进,其中通常的做法是对吸油烟机的风机系统进行改进,比如增大风机的功率、改进叶轮的结构等等,虽然,这种改进能有效提升吸油烟机的吸油烟效果,但是它需要改进整个风机系统的结构,不仅较为复杂,而且还不能改善吸油烟机工作时的负压区分布,负压损失相对还是较大,灶台上方的油烟还是容易从集烟罩的两侧逃逸。

[0003] 现有技术中还有通过设置导烟板的结构来防止油烟逃逸,来提升吸油烟效果,大部分导烟板通过螺栓与集烟罩连接固定,拆装导烟板时需要借助工具,较为不便;也有的导烟板通过磁吸配合的方式安装在集烟罩上,如专利号为CN201922006250.7(授权公告号为CN211372543U)的中国实用新型专利公开的《一种连接件以及应用该连接件的吸油烟机》,其中连接件包括支座本体和定位轴,所述支座本体具有相对的第一端部和第二端部,所述第一端部设置有用于与外部的第一安装基础相连的第一磁铁,所述第二端部设置有用于与外部的第二安装基础相连的第二磁铁,所述定位轴的一端穿过第一磁铁并能够进入第一安装基础、另一端穿过第二磁铁,集烟罩构成集烟腔顶部的部分作为上述的第一安装基础,导烟板作为上述的第二安装基础。通过在支座本体的第一端部设置用于与外部的第一安装基础相连的第一磁铁以及在支座本体的第二端部设置用于与外部的第二安装基础相连的第二磁铁,从而实现支座本体与第一安装基础和第二安装基础的快速拆装。

[0004] 但是磁铁的吸附力会随着磁铁离吸附物体(如导烟板)的距离变远而骤降,这会导致磁铁吸附时,用户需要很大力去拉导烟板,但是一旦磁铁与吸附物分离,所需要的拉力会骤减,导致用户的拆卸体验很差;另外在安装导烟板时也会出现类似的问题,当导烟板即将接触到磁铁时,磁铁的吸附力骤增,导烟板会瞬间吸附在集烟罩上,用户安装体验差。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的第一个技术问题是针对现有技术的现状,提供一种连接结构,该连接结构能防止安装第一部件和第二部件时,磁铁吸力骤增,造成第二部件会突然被磁铁吸住的现象;以及拆卸第一部件和第二部件时,磁铁的吸力骤减,造成第二部件突然脱离磁铁的现象。

[0006] 本发明所要解决的第二个技术问题是针对现有技术的现状,提供一种应用上述连接结构的吸油烟机。

[0007] 本发明解决上述第一个技术问题所采用的技术方案为:一种连接结构,用于将第

一部件和第二部件能拆卸地连接在一起,其特征在于:所述连接结构包括

[0008] 壳体,上端固定安装在第一部件上,所述壳体的底部开设有开口;

[0009] 磁铁,能上下移动地安装在壳体中,且磁铁的下端能延伸出开口与第二部件磁吸配合;

[0010] 第一弹性件,作用于磁铁上,使磁铁始终保持向下移动的趋势;

[0011] 限位杆,竖向穿设在磁铁中并能相对磁铁上下移动,所述限位杆能移动至第一位置、第二位置,在限位杆处于第一位置的状态下,所述限位杆的下端面位于磁铁的下端面的下方,磁铁和第二部件处于解吸状态;在限位杆处于第二位置的状态下,所述限位杆的下端面隐藏在磁铁中,磁铁和第二部件处于磁吸状态。

[0012] 按压定位结构,设于壳体中,与限位杆相连,并能将限位杆定位在第一位置或第二位置。

[0013] 限位杆的下端面隐藏在磁铁中,可以是限位杆的下端面与磁铁的下端面平齐,优选地,在限位杆处于第二位置的状态下,所述磁铁的下端面位于限位杆的下端面的下方,这样限位杆完全不与导烟板的上端面接触,不会作用于导烟板上,即不会影响磁铁对导烟板的吸力,保证磁铁吸附导烟板的牢固性。

[0014] 所述按压定位结构可以有多种结构形式,优选地,采用按压式圆珠笔的结构形式,所述限位杆的上端面设有锯齿状的上端面齿,所述按压定位结构包括

[0015] 限位筒,所述限位筒的内周壁上沿其周向间隔设有至少两个凸块,相邻两个凸块之间形成竖向延伸的滑槽,各凸块的上端面上开设有限位槽,该限位槽具有相连接的斜面和平直面,所述平直面竖向延伸;

[0016] 定位杆,位于限位杆的上方且二者通过连接杆相连,所述定位杆能相对限位杆周向转动,所述定位杆的外周壁面上设有竖向延伸并能沿滑槽移动的凸筋,该凸筋的下端面为能与上端面齿斜面配合的斜切面,且该斜切面能抵压在限位槽的斜面和上端面齿上;

[0017] 第二弹性件,作用在定位杆上,使定位杆始终保持凸筋的斜切面与限位杆的上端面齿接触的趋势。

[0018] 为了防止定位杆转动过程中,带动限位杆转动,所述凸块上设有竖向延伸的导向槽,所述限位杆的外周壁上设有能沿导向槽滑动的导向块。导向块和导向槽的配合,使得限位杆只能轴向移动,不会发生转动,因为在第一阶段,定位杆的凸筋沿着滑槽移动,定位杆和限位杆都只能轴向移动;在第二阶段,凸筋脱离滑槽后,虽然定位杆能周向转动,但是因为导向槽对导向块的配合,限位杆依然只能轴向移动。

[0019] 为了判断导烟板是否安装到位,所述壳体中设有金属传感器,所述限位杆上设有在其移动至第二位置时能被金属传感器探测到的金属件。金属传感器检测到金属件,说明导烟板安装到位。

[0020] 为了便于设置金属传感器,并且使金属传感器感应到金属件,所述金属传感器安装在安装座上,所述安装座位于限位筒的外侧,且所述壳体上开设有贯通其壁厚的过线孔。

[0021] 为了便于在壳体中设置各部件,所述壳体内具有上腔室和下腔室,所述开口与下腔室连通,所述第一弹性件和磁铁均设于下腔室中,所述限位筒固定设于上腔室中,所述上腔室和下腔室之间设有供限位杆穿过的穿孔。

[0022] 为了防止磁铁在第一弹性件的作用下完全脱离壳体,所述磁铁的纵截面呈T型,包

括横向部以及与横向部相连的竖向部,所述竖向部能移动地插装在开口中,所述横向部能与下腔室的底壁相抵,在横向部与下腔室的底壁相抵的状态下,磁铁移动至下极限位置,竖向部的下端位于壳体之外。

[0023] 本发明解决上述第二个技术问题所采用的技术方案为:一种应用上述连接结构的吸油烟机,其特征在于:还包括集烟罩以及导烟板,所述集烟罩内侧形成有向上凹陷的集烟腔,集烟罩作为第一部件,第二部件为导烟板,壳体固定安装在集烟罩的位于集烟腔顶部的位置,磁铁能与导烟板的上端面磁吸配合。

[0024] 优选地,所述集烟罩和导烟板之间还设有挂钩组件,所述挂钩组件包括相互卡合的挂钩架和挂钩,所述挂钩组件设于导烟板的后部,所述连接结构设置在导烟板的前部。在装配时,先将挂钩挂在挂钩架上,然后将磁铁与导烟板相连;在拆卸时,先将磁铁与导烟板分离,然后将挂钩从挂钩架上取下。

[0025] 与现有技术相比,本发明的优点:本发明通过设置限位杆,限位杆相对磁铁能处于两个位置,在安装第二部件时,限位杆处于第一位置,这时第二部件的上端面先与限位杆接触,然后再逐渐上移与磁铁接触,防止第二部件直接接触磁铁导致吸力骤增,第二部件被猛的吸在磁铁上;在拆卸第二部件时,将限位杆再次移动至第一位置,在限位杆的下端面移动至磁铁下端面的过程中,使得第二部件与磁铁逐渐的脱离,避免磁铁的吸力骤减,造成第二部件突然脱离磁铁的现象,限位杆的设置可以减轻磁铁与第二部件吸合、脱离时造成用户使用手感不佳的情况;当本发明的连接结构应用在吸油烟机上时,能够提高用户拆装导烟板的使用手感。

附图说明

[0026] 图1为本发明实施例的吸油烟机的结构示意图;

[0027] 图2为图1的剖视图;

[0028] 图3为图1中的连接结构的结构示意图;

[0029] 图4为图3的分解示意图;

[0030] 图5为图4中的限位杆的结构示意图;

[0031] 图6为图4中的定位杆的结构示意图;

[0032] 图7为图4中的限位筒的结构示意图;

[0033] 图8为图7中的凸块的结构示意图;

[0034] 图9为图4中的壳体的局部示意图;

[0035] 图10为图4中的安装座的结构示意图;

[0036] 图11为图3的剖视图;

[0037] 图12为图3的另一方向的剖视图;

[0038] 图13为图3中的按压定位结构与限位杆的剖视图(限位杆处于第一位置);

[0039] 图14为图3中的按压定位结构与限位杆的剖视图(限位杆处于第二位置);

[0040] 图15为图3的状态示意图(限位杆处于第一位置);

[0041] 图16为图3的状态示意图(限位杆处于上极限位置);

[0042] 图17为图3的状态示意图(限位杆向下弹出至第二位置)。

具体实施方式

[0043] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0044] 如图1~17所示,本优选实施例的吸油烟机包括集烟罩6、导烟板7、连接结构以及挂钩组件,集烟罩6内侧形成有向上凹陷的集烟腔61,导烟板7位于集烟罩6顶壁的下方,连接结构和挂钩组件均是为了将集烟罩6和导烟板7能拆卸地连接在一起,将集烟罩6称为第一部件,导烟板7称为第二部件。

[0045] 其中连接结构包括壳体1、磁铁2、第一弹性件21、限位杆3以及按压定位结构,壳体1上端固定安装在集烟罩6的位于集烟腔61顶部的位置,壳体1的下部开设有开口11,磁铁2能上下移动地安装在壳体1中,磁铁2在第一弹性件21的作用下始终保持向下移动的趋势,且磁铁2的下端能延伸出开口11与导烟板7的上端面磁吸配合。

[0046] 限位杆3竖向穿设在磁铁2中并能相对磁铁2上下移动,按压定位结构设于壳体1中,按压定位结构采用圆珠笔的按压结构,限位杆3与按压定位结构相连,限位杆3在按压定位结构的作用下能移动至第一位置和第二位置。

[0047] 在限位杆3处于第一位置的状态下,限位杆3的下端面位于磁铁2的下端面的下方,磁铁2和第二部件处于解吸状态;在限位杆3处于第二位置的状态下,限位杆3的下端面隐藏在磁铁2中,本实施例中,磁铁2的下端面位于限位杆3的下端面的下方,磁铁2和第二部件能处于磁吸状态。

[0048] 限位杆3的上端面设有上端面齿31,本实施例中,限位杆3的上端面呈起伏的波浪状以形成锯齿状的上端面齿31,按压定位结构包括定位杆42、第二弹性件43以及限位筒41,定位杆42位于限位杆3的上方且二者通过连接杆421相连,连接杆421插设在限位杆3中,限位杆3上自顶部向下开设有插槽30,连接杆421插设在插槽30中并能相对插槽30转动。

[0049] 定位杆42的外周壁面上设有竖向延伸的凸筋422,该凸筋422的下端面为能与上端面齿31的斜面4131配合的斜切面4221,且该斜切面4221能抵压在上端面齿31和下述的限位槽413的斜面4131上。

[0050] 第二弹性件43作用在定位杆42上,使定位杆42始终保持凸筋422的斜切面4221与限位杆3的上端面齿31接触的趋势。这样向上推动导烟板7时,限位杆3随之向上移动,并推动定位杆42向上移动。当限位杆3向下移动时,定位杆42在第二弹性件43的作用下也会向下移动,凸筋422的斜切面4221始终与限位杆3的上端面齿31相接触。本实施例中,第二弹性件43为弹簧,两端分别抵靠定位杆42的顶部以及限位筒41的顶壁。

[0051] 限位筒41的内周壁上沿其周向间隔设有至少两个凸块411,本实施例中,凸块411有三个,相邻两个凸块411之间形成竖向延伸的供凸筋422在其内滑动的滑槽412,定位杆42能相对限位杆3周向转动,从而使凸筋422能依次地置于各滑槽412中。

[0052] 各凸块411的上端面上开设有能卡设凸筋422的限位槽413,该限位槽413具有相连接的斜面4131和平直面4132,平直面4132竖向延伸,且平直面4132能与凸筋422相抵。另外,所述凸块411上设有竖向延伸的导向槽4111,限位杆3的外周壁上设有能沿导向槽4111滑动的导向块32,导向块32和导向槽4111的配合保证定位杆42转动时,限位杆3不会随之转动。

[0053] 另外,由于部分用户会拆掉导烟板7来使用操作油烟机,对吸油烟效果不利,所以建议用户安装好导烟板7之后使用吸油烟机。为了判断导烟板7是否安装到位,所述壳体1中设有金属传感器51,所述限位杆3上设有在其移动至第二位置时能被金属传感器51探测到

的金属件52。所述金属传感器51安装在安装座511上,安装座511上开设有供金属传感器51局部插设于内的插槽5111,所述安装座511位于限位筒41的外侧,且所述壳体1上开设有贯通其壁厚的过线孔12,金属传感器51的导线穿过该过线孔12与吸油烟机上的控制器相连。

[0054] 还有,导烟板7为重要的导烟结构,一般都建议用户每月清洁一次,但是不同用户的吸油烟机使用频率不同,有的用户每日仅做一餐或更少,无需按照每月清洁一次的频率来清洁导烟板7,此时可以通过导烟板7的安装状态来判断是否需要清洁,每次开机运行后,控制器自动判断金属传感器51是否检测到金属件52(第二弹性件43是否处于压缩状态),并计算处于该状态下吸油烟机运行的总时长 t ,当总运行时长 t 大于等于预设提醒清洁时长 T 时,提醒用户清洁导烟板7。

[0055] 为了便于设置连接结构的各部件,所述壳体1内具有上腔室13和下腔室14,所述开口11与下腔室14连通,所述第一弹性件21和磁铁2均设于下腔室14中,所述磁铁2的纵截面呈T型,包括横向部22以及与横向部22相连的竖向部23,所述竖向部23能移动地插装在开口11中,所述横向部22能与下腔室14的底壁相抵。第一弹性件21为弹簧,两端分别抵靠下腔室14的顶壁和横向部22。

[0056] 所述限位筒41固定设于上腔室13中,所述上腔室13和下腔室14之间设有供限位杆3穿过的穿孔15,上腔室13的内周壁上开设有供安装座511置于其内的燕尾槽型的卡槽131。

[0057] 壳体1包括本体16以及上盖板17和下盖板18,壳体1上部开设有顶部敞口的第一凹槽,壳体1下部开设有底部敞口的第二凹槽,上盖板17盖设在第一凹槽顶部从而形成上腔室13,下盖板18盖设在第二凹槽底部从而形成下腔室14,上盖板、壳体1以及集烟罩6通过螺钉相连,下盖板与壳体1也通过螺钉相连。

[0058] 本实施例的连接结构的工作过程如图:

[0059] 状态1如图13、15:此时限位杆3处于弹出状态,定位杆42上的凸筋422的顶部位于限位筒41上的滑槽412的下部,磁铁2的下端面位于壳体1之外,此时磁铁2下端面距离壳体1下端面的距离记做 c ,限位杆3的下端面低于磁铁2的下端面,限位杆3距离壳体1下端面的距离记做 d ,此时限位杆3处于第一位置,导烟板7的上端面接触到限位杆3的下端面,导烟板7的上端面距离磁铁2的下端面具有一段距离,吸力非常小,远不足以吸起导烟板7;

[0060] 状态2:用户将导烟板7向上推,限位杆3和定位杆42都被向上推动,凸筋422沿着滑槽412向上移动,第二弹性件43被压缩,直至导烟板7的上端面接触到磁铁2的下端面,继续向上推动导烟板7,第一弹性件21也被压缩,直至限位杆3和磁铁2都移动至上极限位置,限位杆3的下端面和磁铁2的下端面处于同一平面(如图16),磁铁2吸住导烟板7,凸筋422脱离了滑槽412,继续向上推动限位杆3,因为定位杆42已经到了上极限位置,故定位杆42会发生周向转动,使得凸筋422的下端位于卡槽的正上方,此时限位杆3的下端面、磁铁2的下端面、导烟板7的上端面均距离壳体1的下端面的距离为 a 。

[0061] 状态3如图14、17:此时用户放手,磁铁2在第一弹性件21的作用下、限位杆3在第二弹性件43的作用下会向下反弹,由于定位杆42此时相对于图15的状态发生了一定的周向转动,故限位杆3向下反弹时,定位杆42向下移动直至凸筋422的下端面卡在限位槽413中,定位杆42就不能继续向下移动,如此限位杆3在回弹之后不会反弹至原先的长度 d ,而是反弹了一个很短的距离 b ,而磁铁2能反弹行程至原有的距离 c ,且 $c > b$,即磁铁2的下端面位于限位杆3的下端面的下方,此时限位杆3处于第二位置,导烟板7和磁铁2同时下降至距离 c 后,

导烟板7会被磁铁2的吸力拉住,保证导烟板7不会掉落。

[0062] 当用户希望拆下导烟板7时,再次向上推送导烟板7至距离a,使得限位杆3和定位杆42移动至上极限位置,继续向上推动限位杆3,定位杆42因不能向上移动,在限位杆3的上端面齿31的作用下会发生周向转动,使得凸筋422转动至另一个滑槽412上方,不再向上推动导烟板7时,凸筋422沿着该滑槽412向下移动,恢复至图15所示的状态,此时导烟板7与磁铁2脱离,从而被拆卸。

[0063] 集烟罩6和导烟板7之间还设有挂钩组件8,挂钩组件8可以采用CN201922006250.7中的挂钩组件的结构,包括相互卡合的挂钩架81和挂钩82,挂钩组件8有两组,并沿左右方向间隔设于导烟板7的后部,连接结构有两组,沿左右方向间隔设置在导烟板7的前部。

[0064] 由于吸油烟机下方为灶台明火,有可能会有无炊具明火或者干烧的情况,所以磁铁2在选型时尽量选择牌号高的磁铁2,耐温效果会较好,至少需要SH以上的磁铁2牌号;导烟板7可采用普通冷轧钢板,当然也可采用其他能被磁铁2吸住的材料。

[0065] 现有的导烟板和集烟罩磁吸配合的方式缺陷在于:在导烟板7靠近磁铁2时,距离逐渐减小的过程中,磁铁2吸力骤增,造成导烟板7会突然被磁铁2吸住的现象;拆卸时,用户拉开导烟板7和磁铁2,磁铁2的吸力会骤减,造成导烟板7突然脱离磁铁2的现象,会严重影响用户的使用体验。本实施例的连接结构的优势在于可以减轻磁铁2与导烟板7吸合、脱离时造成用户使用手感不佳的情况,可以用第二弹性件43作用在限位杆3上的弹力中和掉磁铁2和导烟板7的吸力,使得拆卸手感明显提升。另外,现有导烟板7的设计,都需要在导烟板7上焊接一个安装卡扣,使得导烟板7的上端面会有两个安装卡扣而不是一个平面,严重影响导烟板7的清洁;磁铁2和导烟板7磁吸的安装方式,可以使导烟板7上端面无安装卡扣,方便了用户清洁。

[0066] 导烟板7的安装方式示意图如图2所示,后侧采用挂钩的形式安装,前侧采用连接结构的方式安装。此时,如果磁铁2需要将导烟板7吸附,其吸力大小至少需要 $mg/4$ 。即

$$[0067] \quad F_t > mg/4$$

[0068] 其中 F_t 为单个磁铁2对导烟板7的吸力, m 为导烟板7质量, g 为重力系数。由于导烟板7为用户易拆卸件且安装位置在用户灶具之上,需要预留较大的安全系数,将安全系数设定为2,则

$$[0069] \quad F_t > 2 * \frac{mg}{4} = \frac{mg}{2}$$

[0070] 第二弹性件43的弹簧系数记做 k ,导烟板7和磁铁2刚刚接触时第二弹性件43对导烟板7的弹力记做 F_p ,此时第二弹性件43的压缩距离记做 h ,则

$$[0071] \quad F_p = kh$$

[0072] 为了用户有更好的拆卸体验,设定用户在推入或者拆下导烟板7时,所需施加给导烟板7的力越接近导烟板7本身的重力越好,则此时第二弹性件43的弹力与磁铁2和导烟板7的吸力相等最佳。则

$$[0073] \quad F_t = F_p = kh$$

[0074] 以此来确定磁铁2性能和第二弹性件43的弹簧参数。

[0075] 但是由于实际情况,磁铁2吸力和第二弹性件43的弹力不会恰巧相等,所以优选的,将两个参数限定在一个范围,即

$$[0076] \quad \frac{mg}{8} > |F_t - F_p|。$$

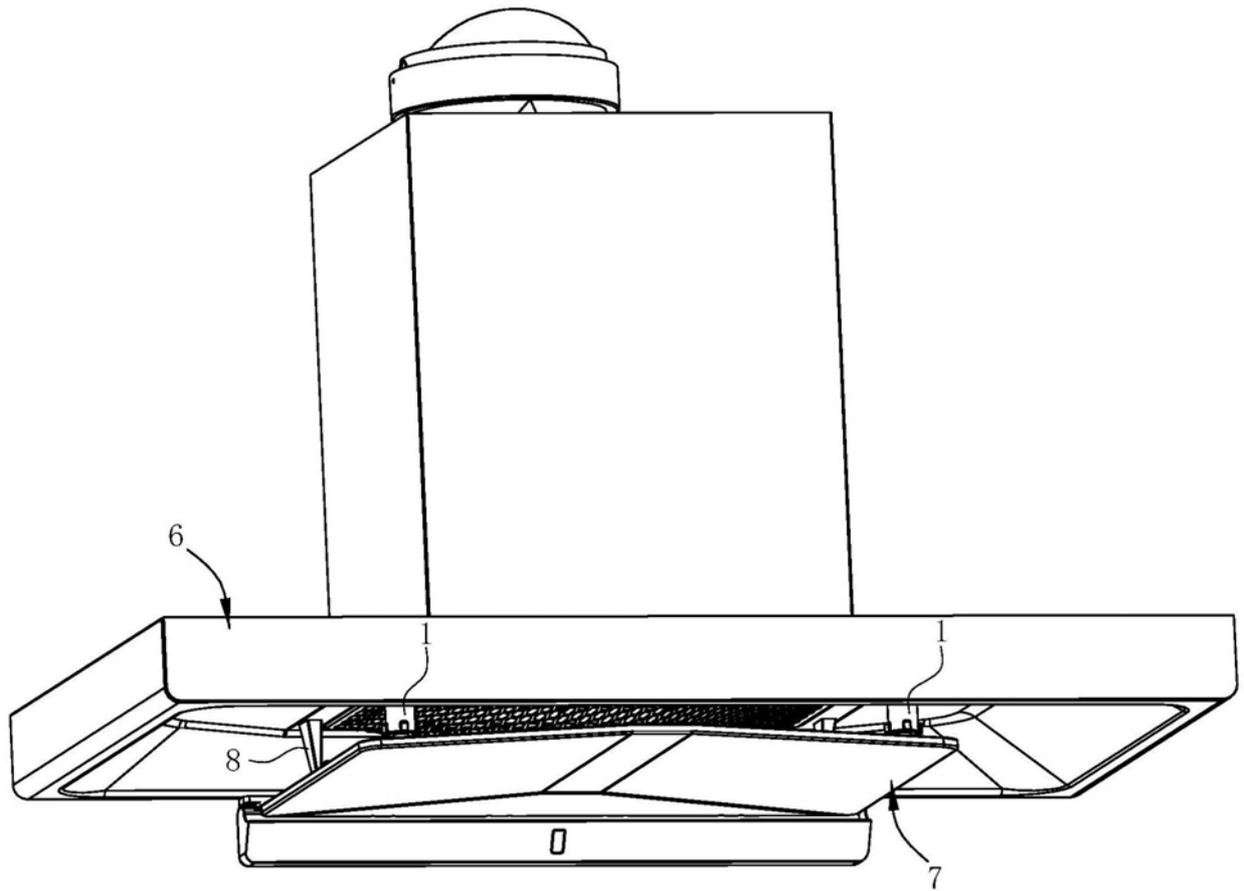


图1

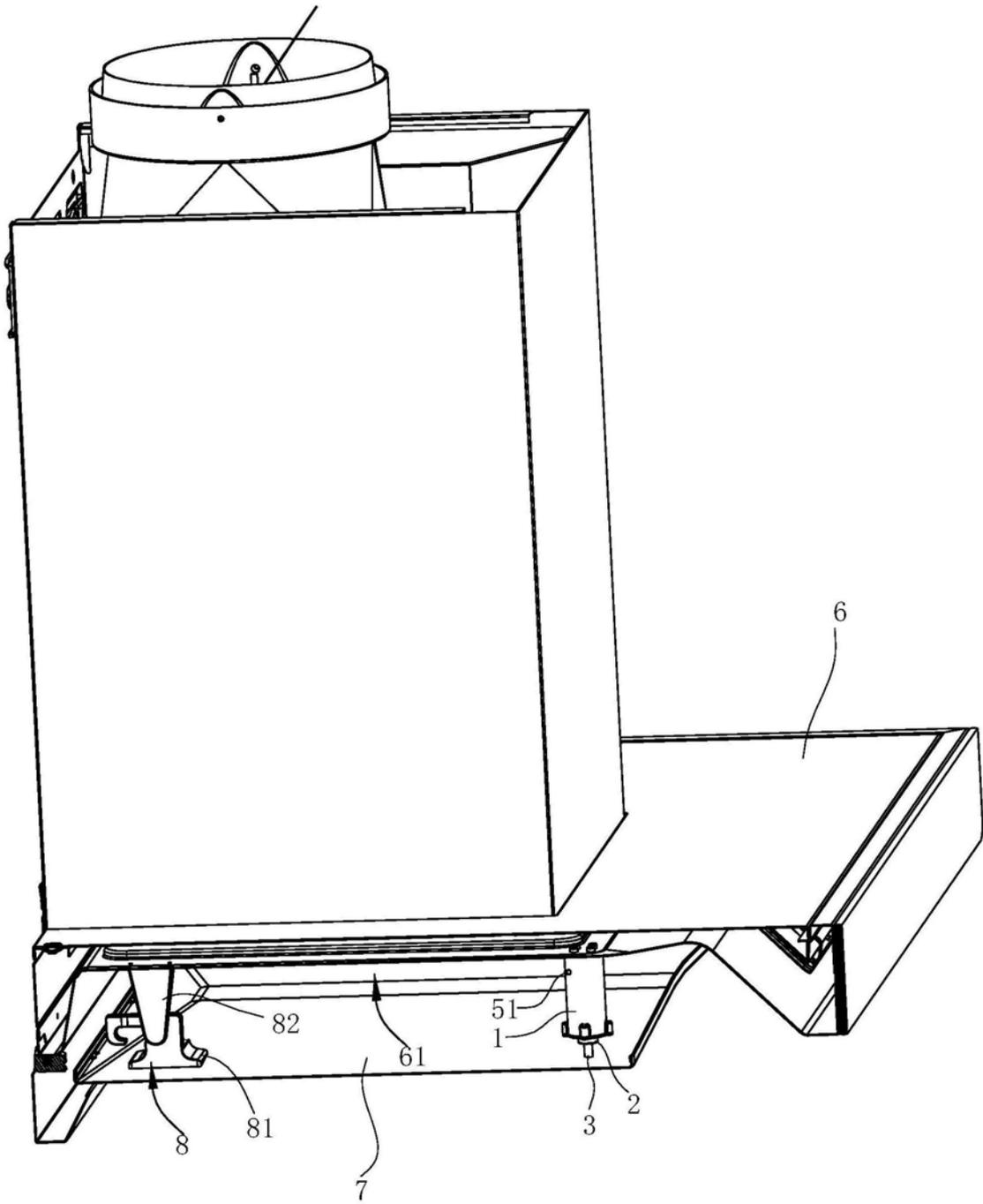


图2

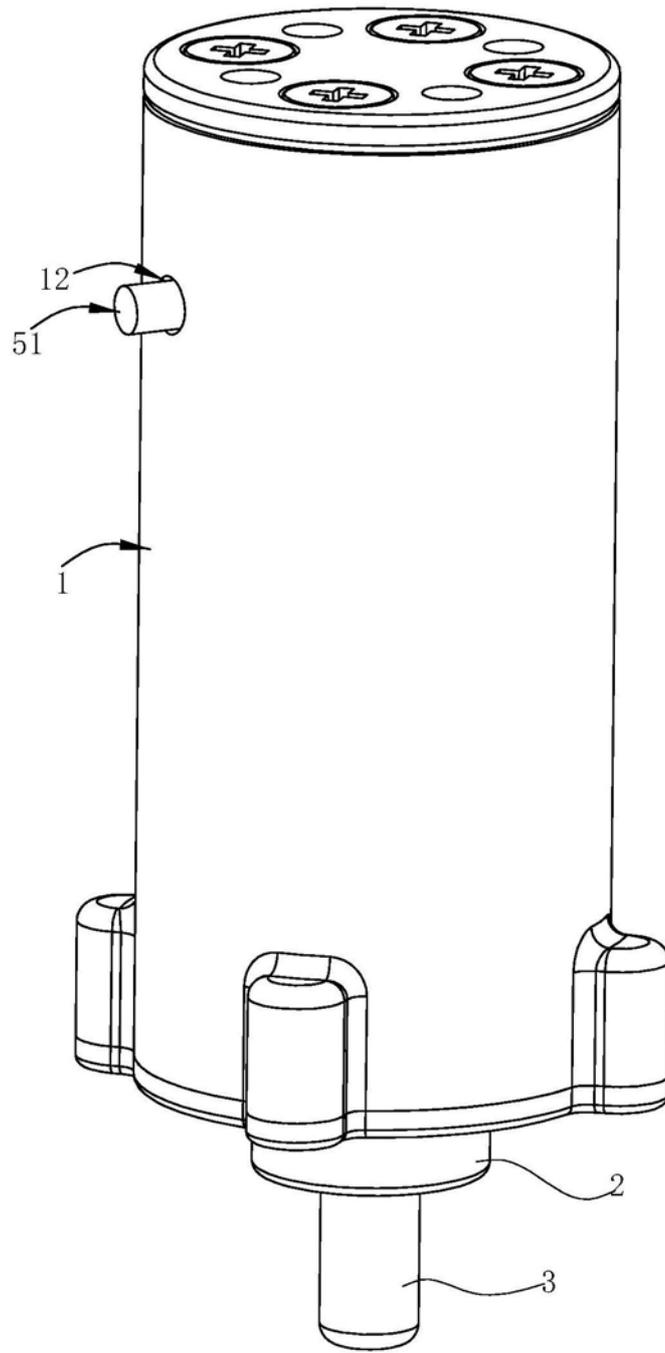


图3

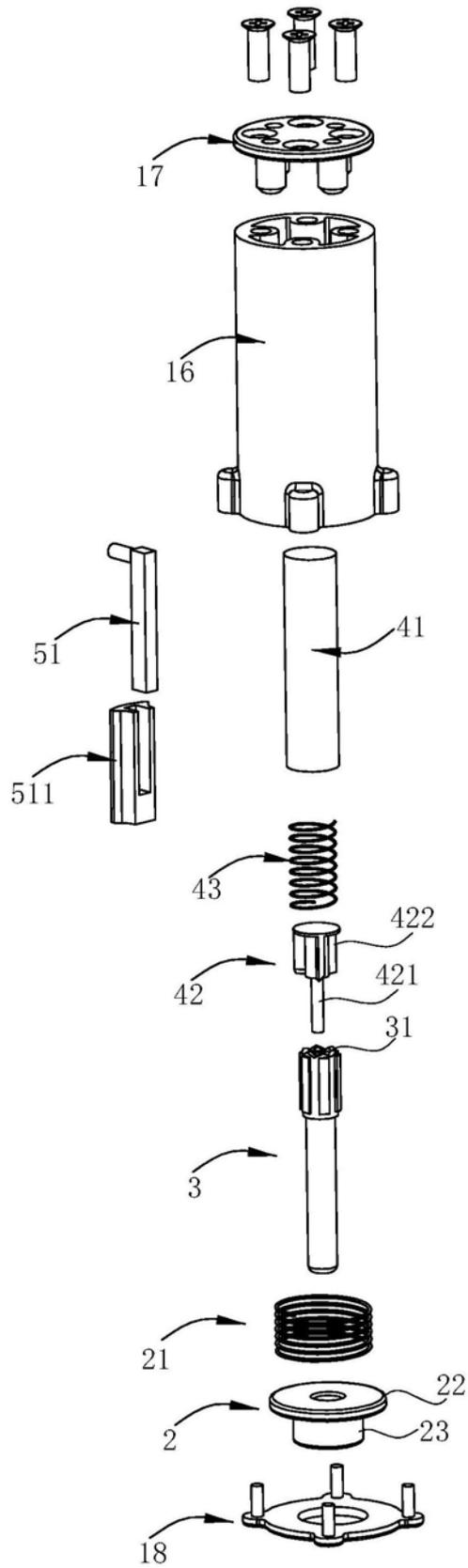


图4

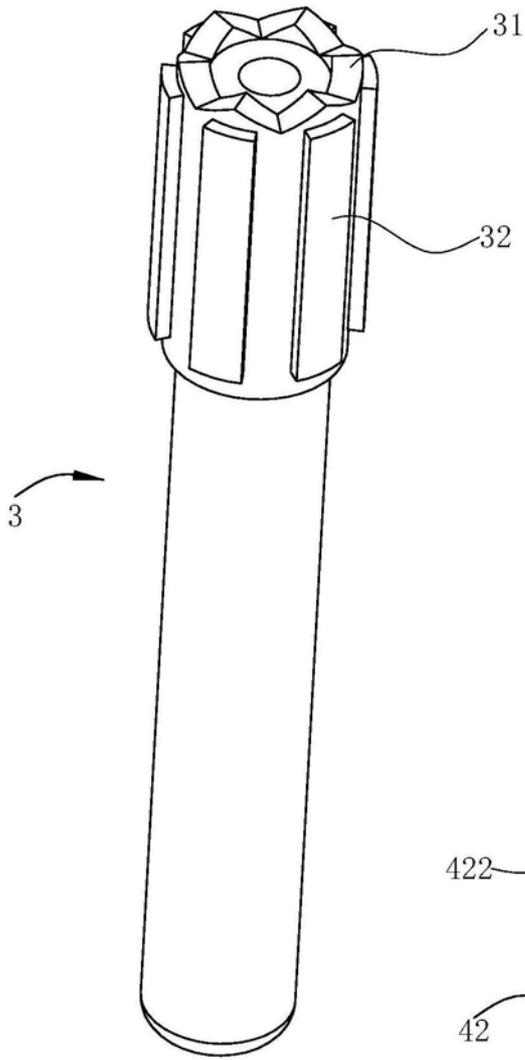


图5

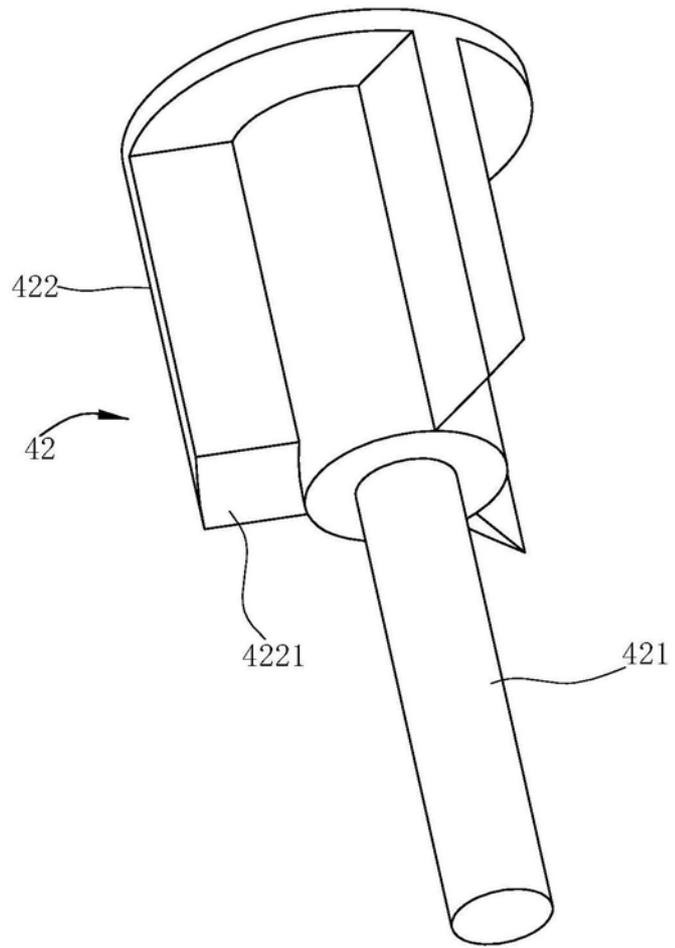


图6

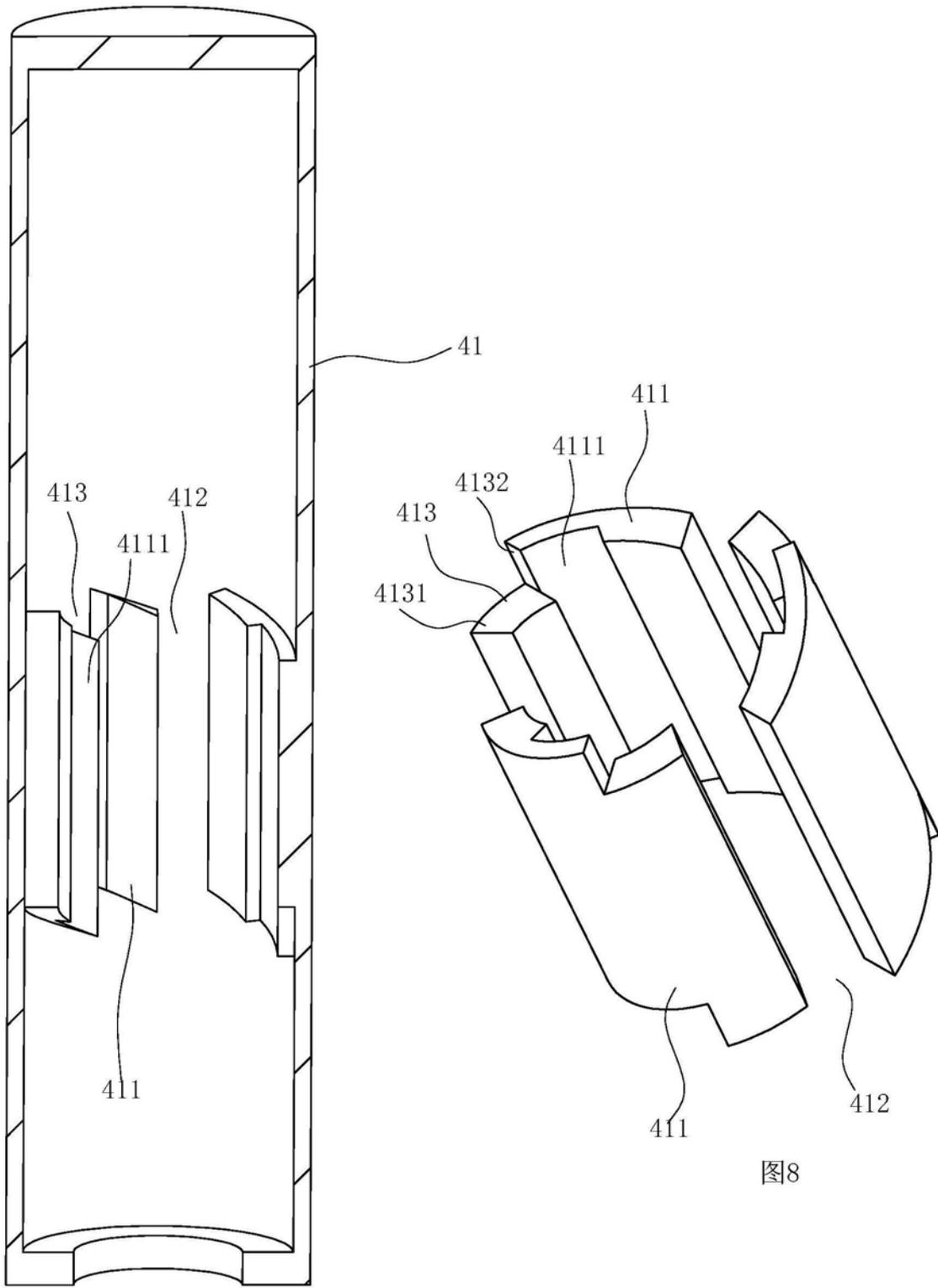


图7

图8

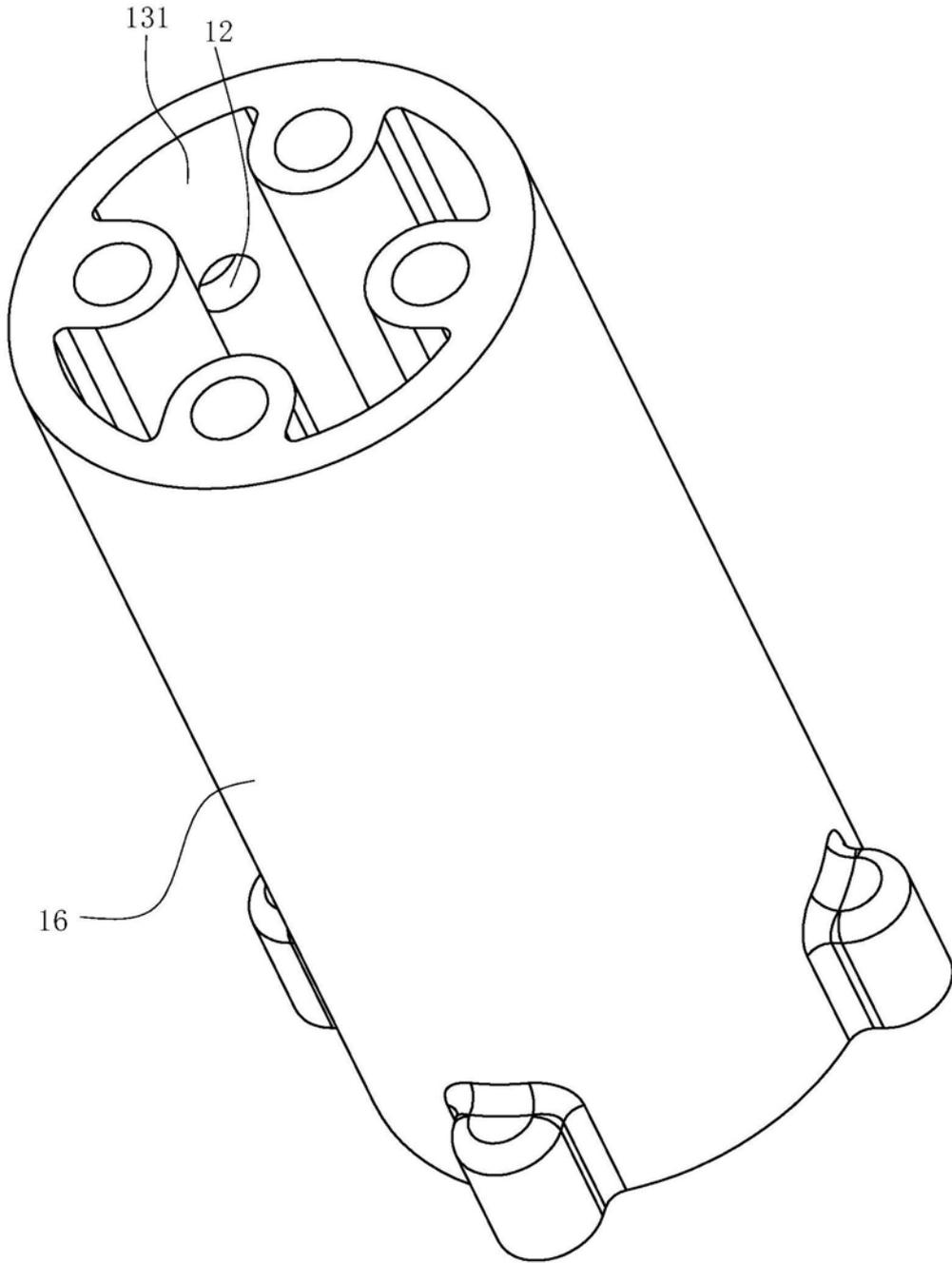


图9

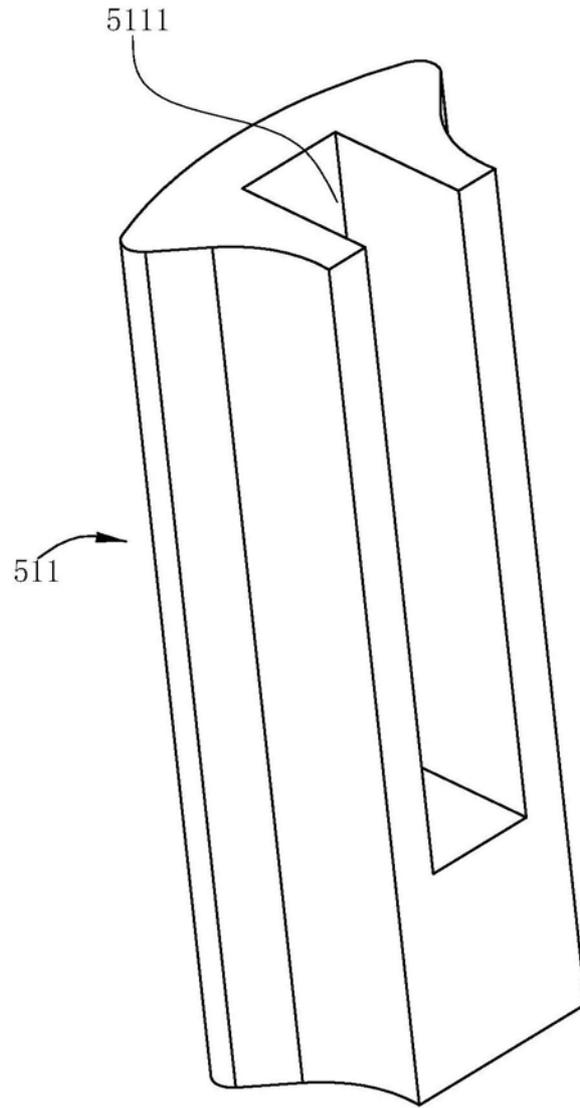


图10

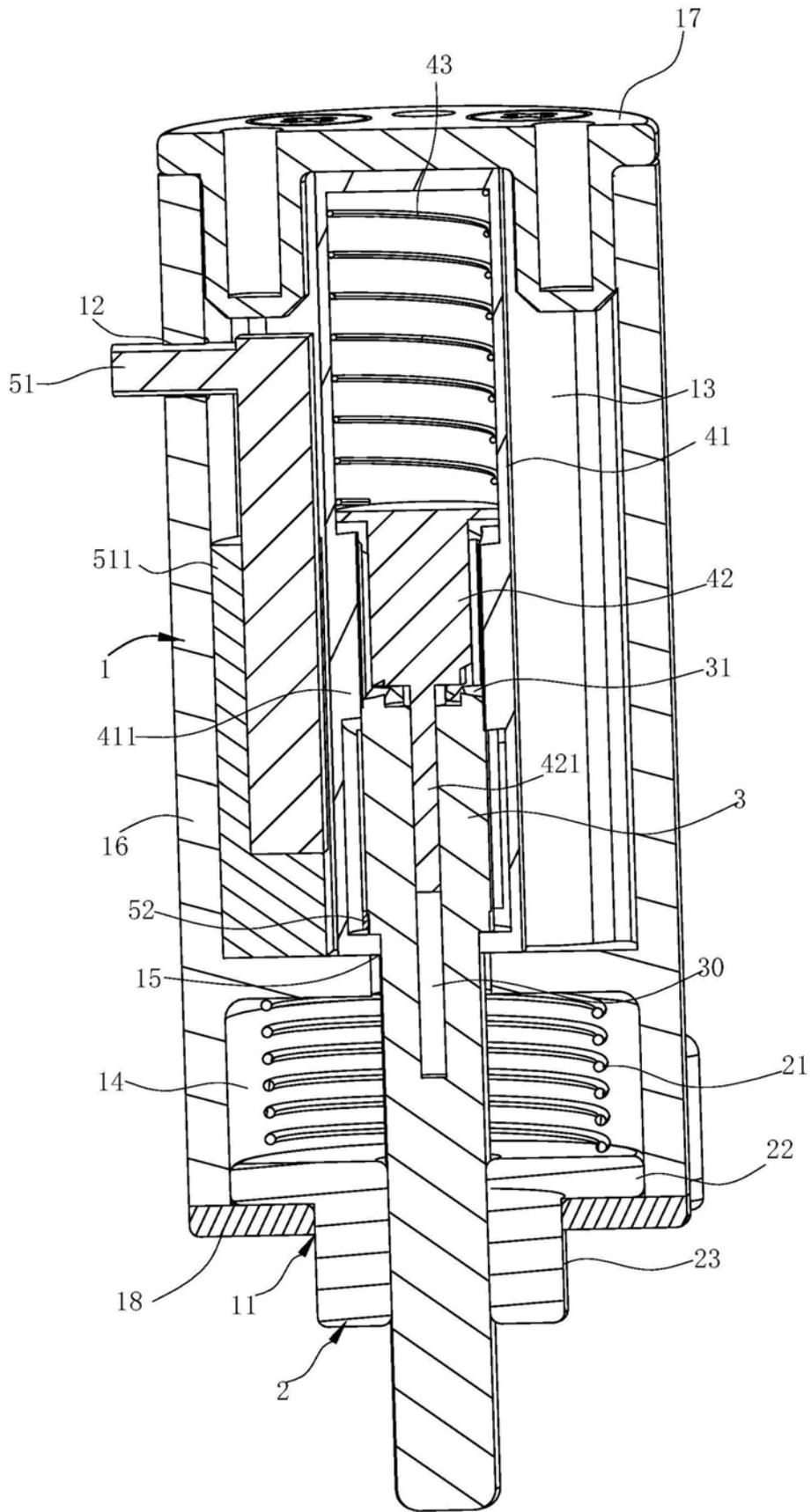


图11

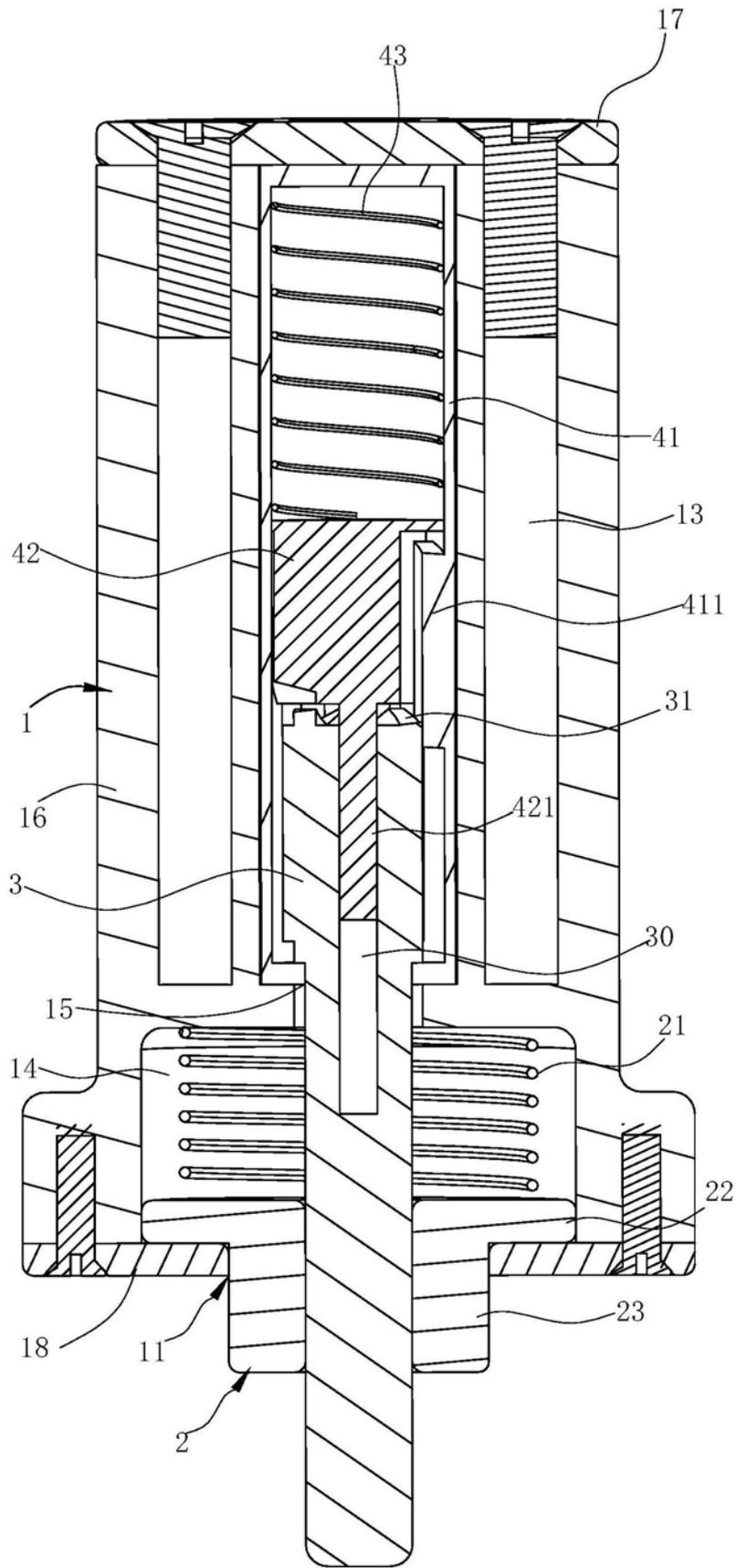


图12

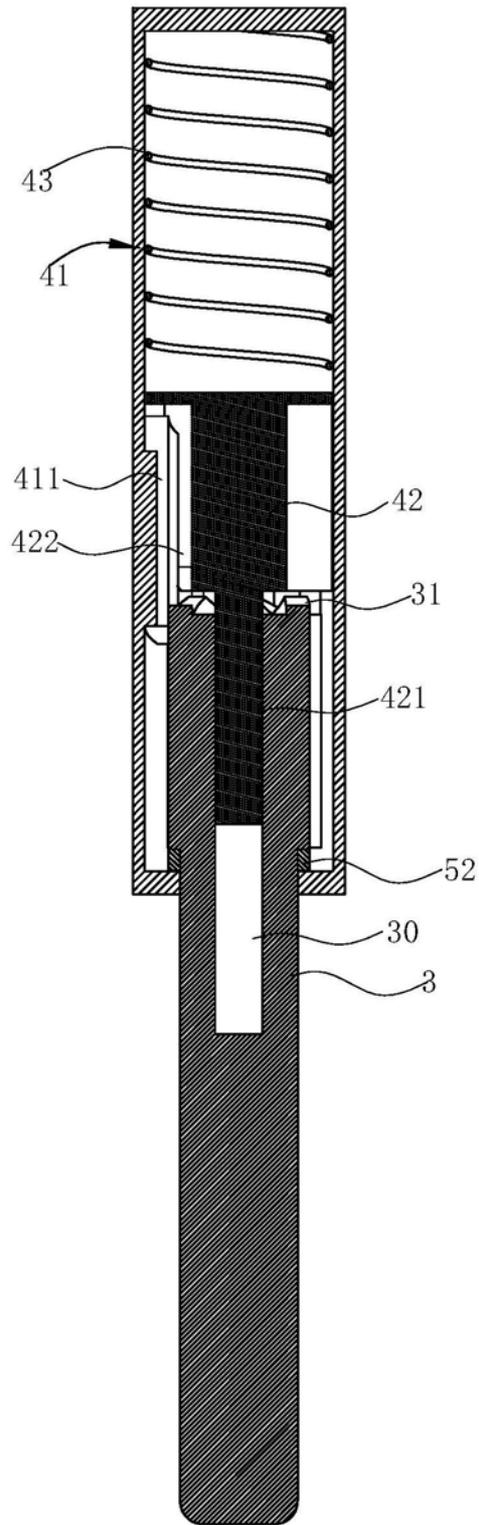


图13

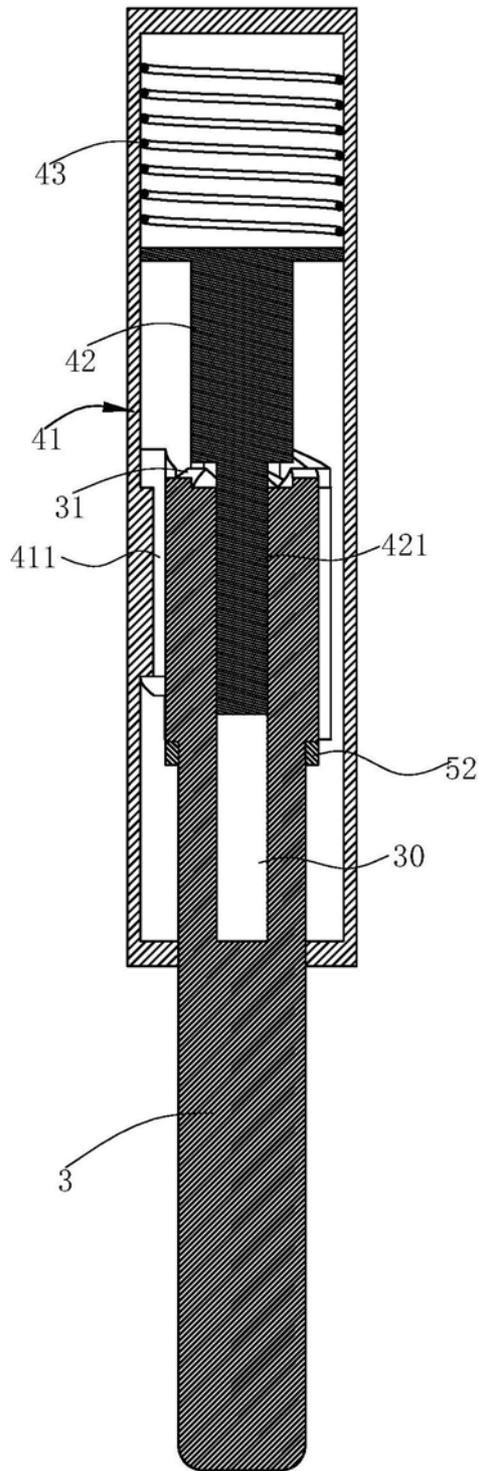


图14

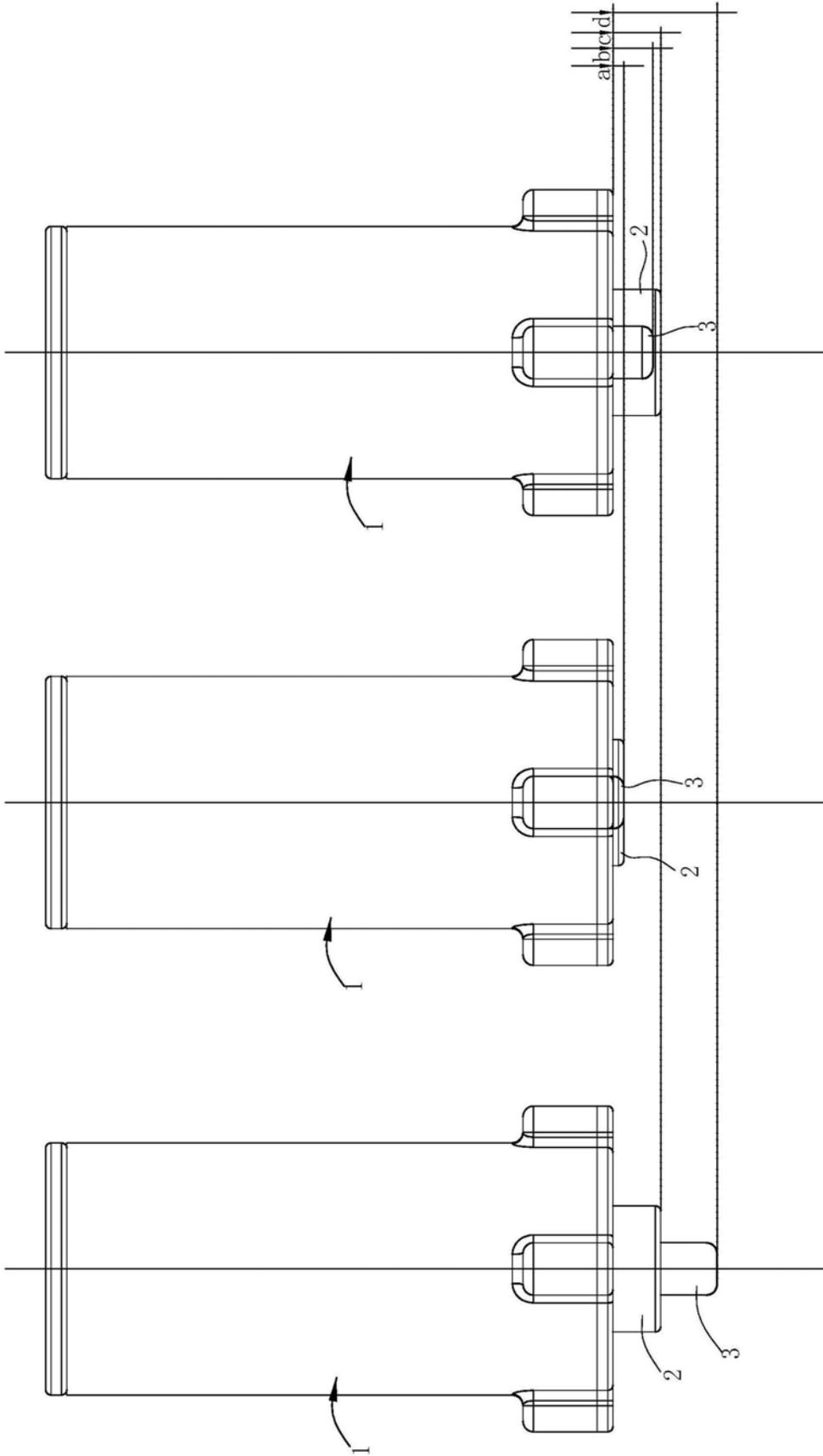


图17

图16

图15