



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108858318 A

(43)申请公布日 2018. 11. 23

(21)申请号 201810919238.2

(22)申请日 2018.08.14

(71)申请人 深圳市德胜医疗设备有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区新安街  
道龙井路东江豪苑1栋605

(72)发明人 樊炎德 张坤萍

(74)专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司 44218

代理人 刘洋

(51) Int. Cl.

B26D 1/06(2006.01)

B26D 7/00(2006.01)

B65G 47/74(2006.01)

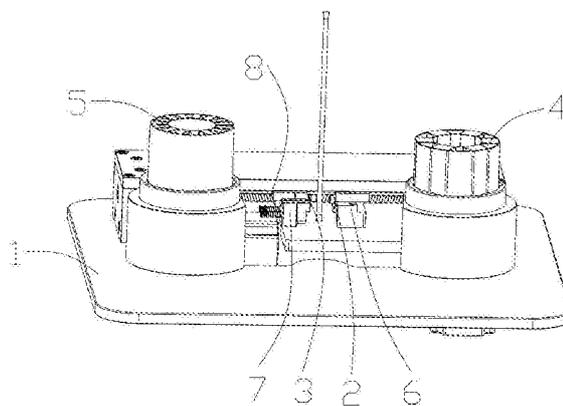
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一次性刀片自动轮换切断装置

(57)摘要

本发明涉及医疗器械领域,解决现有人工剪断血袋样瓣容易对操作人生物感染的问题。公开了一种一次性刀片自动轮换切断装置,包括有机座,一次性刀片,一次性切板,刀片供料机构,切板供料机构,刀片移动座,切板移动座,同时驱动刀片移动座和切板移动座相对移动进行切断的双向丝杆驱动机构,刀片摆臂,以及切板摆臂。第一电机驱动双向丝杆带动刀片移动座和切板移动座相对移动,从而一次性刀片和一次性切板向相对移动收拢,把血袋样瓣切断,第一电机反转时,刀片移动座和切板移动座回位,刀片摆臂把用完的一次性刀片拨掉,切板摆臂把用完的一次性切板拨掉,有效防止血液样本对操作人的生物感染,另外一次刀片可避免对血液样本的交叉感染。



1. 一种一次性刀片自动轮换切断装置,其特征在於:包括有机座,一次性刀片,配合一次性刀片切断的一次性切板,分别设置在机座两端的用于一次性刀片供料的刀片供料机构,以及用于一次性切板供料的切板供料机构,所述的机座上还设有用于把刀片供料机构流出的刀片进行传送的刀片移动座,用于把切板供料机构流出的切板进行传送的切板移动座,以及同时驱动刀片移动座和切板移动座相对移动进行切断的双向丝杆驱动机构,所述的双向丝杆驱动机构包括有与机座转动连接的双向丝杆,以及驱动双向丝杆转动的第一电机,所述的双向丝杆上对应于刀片移动座位移段和对应于切板移动座位移段分别设有相反的螺纹,所述的刀片移动座上 and 切板移动座上分别设有与双向丝杆配合的螺纹孔,所述的机座上还设有返回时用于把刀片移动座上的刀片拨掉的刀片摆臂,以及返回时用于把切板移动座上的切板拨掉的切板摆臂。

2. 如权利要求1所述的一种一次性刀片自动轮换切断装置,其特征在於:所述的刀片移动座上设有供刀片供料机构上的一次性刀片落入的刀片U形槽,刀片U形槽上设有供刀片摆臂通过的刀片摆臂拨动槽。

3. 如权利要求1所述的一种一次性刀片自动轮换切断装置,其特征在於:所述的切板移动座包括有与双向丝杆配合设置的切板移动座底板,以及滑动设置在切板移动座底板上的切板滑块,切板移动座底板与切板滑块之间通过第一滑轨滑动连接,第一滑轨的一端滑动穿过切板移动座底板与切板滑块固定连接,第一滑轨的另一端与切板移动座底板之间通过弹簧连接,所述的机座上设有阻止切板滑块与切板移动座底板同步移动的挡块;切板滑块上设有切板安装槽,所述的切板移动座底板上设有弹簧反弹时把切板推入到切板安装槽内的推杆,推杆上设有供切板摆臂通过的切板摆臂拨动槽。

4. 如权利要求1所述的一种一次性刀片自动轮换切断装置,其特征在於:所述的刀片供料机构包括有刀片供料底座,固定设于刀片供料底座上的刀片储料筒,刀片储料筒上设有用于一次性刀片堆叠存放的刀片储料槽,刀片储料槽底部设有刀片漏料孔,所述的刀片储料筒与刀片供料底座之间设有刀片送料转盘,刀片送料转盘转动设置在刀片供料底座内,所述的刀片送料转盘对应刀片漏料孔设有供一个一次性刀片容纳的刀片送料槽,所述的刀片供料底座上设有供一次性刀片流出的刀片出料孔,所述的机座上设有驱动刀片送料转盘转动把一次性刀片送到刀片出料孔的第二电机。

5. 如权利要求4所述的一种一次性刀片自动轮换切断装置,其特征在於:所述的刀片储料槽呈圆周均匀排布。

6. 如权利要求1所述的一种一次性刀片自动轮换切断装置,其特征在於:所述的切板供料机构包括有切板供料底座,固定设于切板供料底座上的切板储料筒,切板储料筒上设有用于一次性切板堆叠存放的切板储料槽,切板储料槽底部设有切板漏料孔,所述的切板储料筒与切板供料底座之间设有切板送料转盘,切板送料转盘转动设置在切板供料底座内,所述的切板送料转盘对应切板漏料孔设有供一个一次性切板容纳的切板送料槽,所述的切板供料底座上设有供一次性切板流出的切板出料孔,所述的机座上设有驱动切板送料转盘转动把一次性切板送到切板出料孔的第三电机。

7. 如权利要求6所述的一种一次性刀片自动轮换切断装置,其特征在於:所述的切板储料槽呈圆周均匀排布。

8. 如权利要求1所述的一种一次性刀片自动轮换切断装置,其特征在於:所述的机座上

设有第二滑轨,所述的刀片移动座和切板移动座分别滑动设置在第二滑轨上。

9.如权利要求1所述的一种一次性刀片自动轮换切断装置,其特征在于:所述的刀片摆臂通过刀片摆臂转轴与机座转动连接,所述的刀片摆臂转轴上设有使刀片摆臂打开拨料的第一扭簧。

10.如权利要求1所述的一种一次性刀片自动轮换切断装置,其特征在于:所述的切板摆臂通过切板摆臂转轴与机座转动连接,所述的切板摆臂转轴上设有使切板摆臂打开拨料的第二扭簧。

## 一次性刀片自动轮换切断装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,尤其涉及一种一次性刀片自动轮换切断装置。

### 背景技术

[0002] 目前医疗输血科、检验科、血站和实验室经常要将血袋样辨切断,通常都是人工用剪刀剪断,剪刀在剪断时血液会出现溅射,对操作人员有生物感染的风险,并且重复使用剪刀对血液样本有交叉感染的风险。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于解决现有人工剪断血袋样辨容易对操作人生物感染的问题。

[0004] 为解决本发明所提出的技术问题采用的技术方案为:本发明的一次性刀片自动轮换切断装置包括有机座,一次性刀片,配合一次性刀片切断的一次性切板,分别设置在机座两端的用于一次性刀片供料的刀片供料机构,以及用于一次性切板供料的切板供料机构,所述的机座上还设有用于把刀片供料机构流出的刀片进行传送的刀片移动座,用于把切板供料机构流出的切板进行传送的切板移动座,以及同时驱动刀片移动座和切板移动座相对移动进行切断的双向丝杆驱动机构,所述的双向丝杆驱动机构包括有与机座转动连接的双向丝杆,以及驱动双向丝杆转动的第一电机,所述的双向丝杆上对应于刀片移动座位移段和对应于切板移动座位移段分别设有相反的螺纹,所述的刀片移动座上 and 切板移动座上分别设有与双向丝杆配合的螺纹孔,所述的机座上还设有返回时用于把刀片移动座上的刀片拨掉的刀片摆臂,以及返回时用于把切板移动座上的切板拨掉的切板摆臂。

[0005] 对本发明作进一步限定的技术方案包括:

所述的刀片移动座上设有供刀片供料机构上的一次性刀片落入的刀片U形槽,刀片U形槽上设有供刀片摆臂通过的刀片摆臂拨动槽。

[0006] 所述的切板移动座包括有与双向丝杆配合设置的切板移动座底板,以及滑动设置在切板移动座底板上的切板滑块,切板移动座底板与切板滑块之间通过第一滑轨滑动连接,第一滑轨的一端滑动穿过切板移动座底板与切板滑块固定连接,第一滑轨的另一端与切板移动座底板之间通过弹簧连接,所述的机座上设有阻止切板滑块与切板移动座底板同步移动的挡块;切板滑块上设有切板安装槽,所述的切板移动座底板上设有弹簧反弹时把切板推入到切板安装槽内的推杆,推杆上设有供切板摆臂通过的切板摆臂拨动槽。

[0007] 所述的刀片供料机构包括有刀片供料底座,固定设于刀片供料底座上的刀片储料筒,刀片储料筒上设有用于一次性刀片堆叠存放的刀片储料槽,刀片储料槽底部设有刀片漏料孔,所述的刀片储料筒与刀片供料底座之间设有刀片送料转盘,刀片送料转盘转动设置在刀片供料底座内,所述的刀片送料转盘对应刀片漏料孔设有供一个一次性刀片容纳的刀片送料槽,所述的刀片供料底座上设有供一次性刀片流出的刀片出料孔,所述的机座上设有驱动刀片送料转盘转动把一次性刀片送到刀片出料孔的第二电机。

[0008] 所述的刀片储料槽呈圆周均匀排布。

[0009] 所述的切板供料机构包括有切板供料底座,固定设于切板供料底座上的切板储料筒,切板储料筒上设有用于一次性切板堆叠存放的切板储料槽,切板储料槽底部设有切板漏料孔,所述的切板储料筒与切板供料底座之间设有切板送料转盘,切板送料转盘转动设置在切板供料底座内,所述的切板送料转盘对应切板漏料孔设有供一个一次性切板容纳的切板送料槽,所述的切板供料底座上设有供一次性切板流出的切板出料孔,所述的机座上设有驱动切板送料转盘转动把一次性切板送到切板出料孔的第三电机。

[0010] 所述的切板储料槽呈圆周均匀排布。

[0011] 所述的机座上设有第二滑轨,所述的刀片移动座和切板移动座分别滑动设置在第二滑轨上。

[0012] 所述的刀片摆臂通过刀片摆臂转轴与机座转动连接,所述的刀片摆臂转轴上设有使刀片摆臂打开拨料的第一扭簧。

[0013] 所述的切板摆臂通过切板摆臂转轴与机座转动连接,所述的切板摆臂转轴上设有使切板摆臂打开拨料的第二扭簧。

[0014] 通过上述技术方案,本发明的有益效果为:本发明的一次性刀片自动轮换切断装置的第一电机驱动双向丝杆带动刀片移动座和切板移动座相对移动,从而一次性刀片和一次性切板向相对移动收拢,把血袋样瓣切断,第一电机反转时,刀片移动座和切板移动座回位,刀片摆臂把用完的一次性刀片拨掉,切板摆臂把用完的一次性切板拨掉,有效防止血液样本对操作人的生物感染,另外一次刀片可避免对血液样本的交叉感染。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明一种一次性刀片自动轮换切断装置的立体结构示意图。

[0016] 图2为本发明一种一次性刀片自动轮换切断装置的立体结构示意图。

[0017] 图3为本发明一种一次性刀片自动轮换切断装置的剖切结构示意图。

[0018] 图4为本发明一种一次性刀片自动轮换切断装置的双向丝杆驱动机构的结构示意图。

[0019] 图5为本发明一种一次性刀片自动轮换切断装置的切板供料机构的剖切结构示意图。

[0020] 图6为本发明一种一次性刀片自动轮换切断装置的刀片供料机构的剖切结构示意图。

## 具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本发明的结构做进一步说明。

[0022] 参照图1至图6,一种一次性刀片自动轮换切断装置包括有机座1,一次性刀片2,配合一次性刀片切断的一次性切板3,分别设置在机座两端的用于一次性刀片供料的刀片供料机构4,以及用于一次性切板供料的切板供料机构5,机座1上还设有用于把刀片供料机构流出的刀片进行传送的刀片移动座6,用于把切板供料机构流出的切板进行传送的切板移动座7,以及同时驱动刀片移动座和切板移动座相对移动进行切断的双向丝杆驱动机构8,双向丝杆驱动机构8包括有与机座转动连接的双向丝杆81,以及驱动双向丝杆转动的第一电机82,双向丝杆81上对应于刀片移动座位移段和对应于切板移动座位移段分别设有相反

的螺纹,刀片移动座6上和切板移动座7上分别设有与双向丝杆配合的螺纹孔,机座1上还设有返回时用于把刀片移动座上的刀片拨掉的刀片摆臂9,以及返回时用于把切板移动座上的切板拨掉的切板摆臂10。本实施例中,机座1上设有第二滑轨11,刀片移动座上 and 切板移动座分别滑动设置在第二滑轨上。

[0023] 本实施例中,刀片供料机构4包括有刀片供料底座41,固定设于刀片供料底座上的刀片储料筒42,刀片储料筒42上设有用于一次性刀片堆叠存放的刀片储料槽421,刀片储料槽421底部设有刀片漏料孔422,刀片储料筒42与刀片供料底座41之间设有刀片送料转盘43,刀片送料转盘43转动设置在刀片供料底座41内,刀片送料转盘43对应刀片漏料孔422设有供一个一次性刀片容纳的刀片送料槽431,刀片供料底座41上设有供一次性刀片流出的刀片出料孔411,机座1上设有驱动刀片送料转盘转动把一次性刀片送到刀片出料孔的第二电机44。本实施例中,刀片储料槽呈圆周均匀排布。第二电机44为步进电机。刀片储料槽设置有6个,刀片送料转盘43上设有6个刀片送料槽。第二电机转动一定角度,使6个刀片送料槽分别对准6个刀片漏料孔,刀片储料槽内的一次性刀片落入到刀片送料槽内,第二电机44驱动刀片送料转盘转动30度,使刀片送料转盘内的一个刀片送料槽对准刀片出料孔,一次性刀片落到刀片出料孔内。然后第二电机44驱动刀片送料转盘转动30度,刀片储料槽对刀片送料转盘没有一次性刀片的刀片送料槽进行补充。

[0024] 本实施例中,切板供料机构5包括有切板供料底座51,固定设于切板供料底座上的切板储料筒52,切板储料筒上设有用于一次性切板堆叠存放的切板储料槽521,切板储料槽521底部设有切板漏料孔522,切板储料筒52与切板供料底座51之间设有切板送料转盘53,切板送料转盘53转动设置在切板供料底座51内,切板送料转盘53对应切板漏料孔设有供一个一次性切板容纳的切板送料槽531,切板供料底座51上设有供一次性切板流出的切板出料孔511,机座1上设有驱动切板送料转盘转动把一次性切板送到切板出料孔的第三电机54。本实施例中,切板储料槽呈圆周均匀排布。第三电机54为步进电机。切板储料槽设置有15个,切板送料转盘53上设有15个切板送料槽。第三电机转动一定角度,使15个切板送料槽分别对准15个切板漏料孔,切板储料槽内的一次性切板落入到切板送料槽内,第三电机54驱动切板送料转盘转动12度,切板送料转盘内的一个切板送料槽对准切板出料孔,一次性切板落到切板出料孔内。然后第三电机54驱动切板送料转盘转动12度,切板储料槽对切板送料转盘没有一次性切板的切板送料槽进行补充。

[0025] 本实施例中,刀片移动座6上设有供刀片供料机构上的一次性刀片落入的刀片U形槽61,刀片U形槽61上设有供刀片摆臂通过的刀片摆臂拨动槽62。本实施例中,刀片摆臂9通过刀片摆臂转轴与机座1转动连接,刀片摆臂转轴9上设有使刀片摆臂打开拨料的第一扭簧91。本实施例中,刀片摆臂9通过刀片摆臂转轴转动设置在刀片供料底座41底部,供料底座41底部设有与刀片摆臂9配合的刀片摆臂安装腔,刀片摆臂9对应刀片出料孔411设置。刀片移动座6返回时,刀片摆臂9把刀片移动座上使用过的一次性刀片拨掉。刀片移动座6带动一次性刀片出料时,刀片移动座带动一次性刀片移动推着刀片摆臂摆动出料。

[0026] 本实施例中,切板移动座7包括有与双向丝杆配合设置的切板移动座底板71,以及滑动设置在切板移动座底板上的切板滑块72,切板移动座底板与切板滑块之间通过第一滑轨73滑动连接,第一滑轨73的一端滑动穿过切板移动座底板与切板滑块固定连接,第一滑轨73的另一端与切板移动座底板之间通过弹簧74连接;机座1上设有阻止切板滑块与切板

移动座底板同步移动的挡块12;切板滑块72上设有切板安装槽721,切板移动座底板71上设有弹簧反弹时把切板推入到切板安装槽内的推杆711,推杆上设有供切板摆臂通过的切板摆臂拨动槽712。本实施例中,挡块12设置在切板供料底座51上。初始位置时,挡块12挡住切板滑块72,弹簧74压缩,推杆711与切板安装槽721滑开,当切板落入到切板滑块上后,切板移动座底板向中间滑动时,弹簧74反弹,弹簧拉动第一滑轨滑动带动切板滑块移动,切板被推杆推入到切板安装槽内。本实施例中,切板摆臂10通过切板摆臂转轴与机座1转动连接,切板摆臂转轴上设有使切板摆臂打开拨料的第二扭簧101。本实施例中,切板摆臂10通过切板摆臂转轴设置在切板移动座底板71底部,切板移动座底板71底部设与切板摆臂10配合的切板摆臂安装腔,切板摆臂10对应切板出料孔511设置。切板移动座7返回时,切板摆臂10把切板移动座上使用过的一次性切板拨掉。切板移动座7带动一次性切板出料时,切板移动座带动一次性切板移动推着刀片摆臂摆动出料。

[0027] 本发明在使用时,第二电机驱动刀片送料转盘转动送料,一次性刀片从刀片出料孔出料,一次性刀片落入到刀片移动座上刀片U形槽内;同时,第三电机驱动切板送料转盘转动送料,一次性切板从切板出料孔出料,一次性切板落入到切板滑块上。第一电机驱动双向丝杆转动,双向丝杆同时带动刀片移动座和切板移动座向中间移动,从而一次性刀片和一次性切板向相对移动收拢,把血袋样瓣切断。第一电机反转时,刀片移动座和切板移动座回位,刀片摆臂把用完的一次性刀片拨掉,切板摆臂把用完的一次性切板拨掉,有效防止血液样本对操作人的生物感染,另外一次刀片可避免对血液样本的交叉感染。

[0028] 虽然结合附图对本发明的具体实施方式进行了详细地描述,但不应理解为对本发明的保护范围的限定。在权利要求书所描述的范围,本领域技术人员不经创造性劳动即可做出的各种修改和变形仍属于本发明的保护范围。

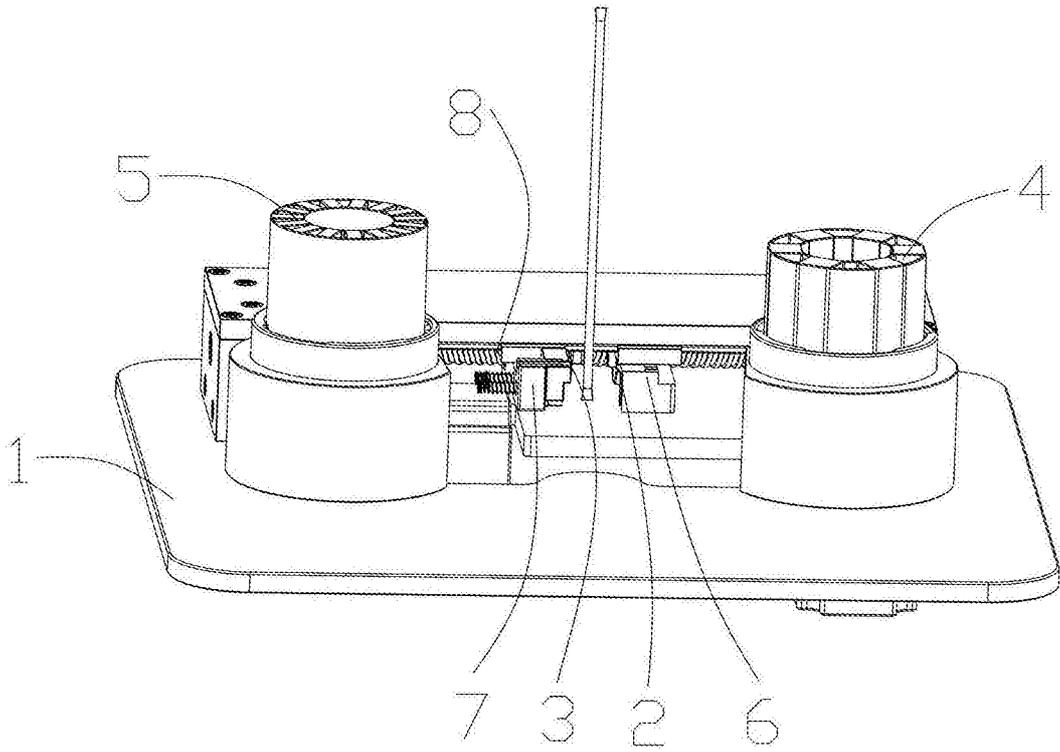


图1

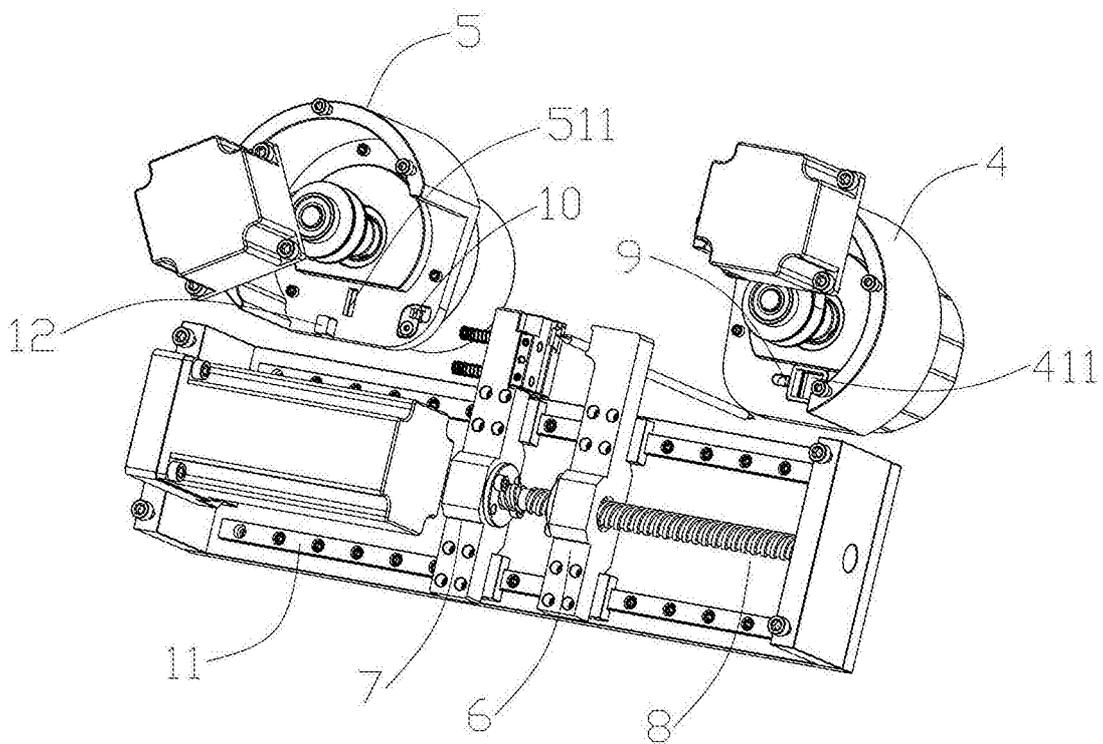


图2

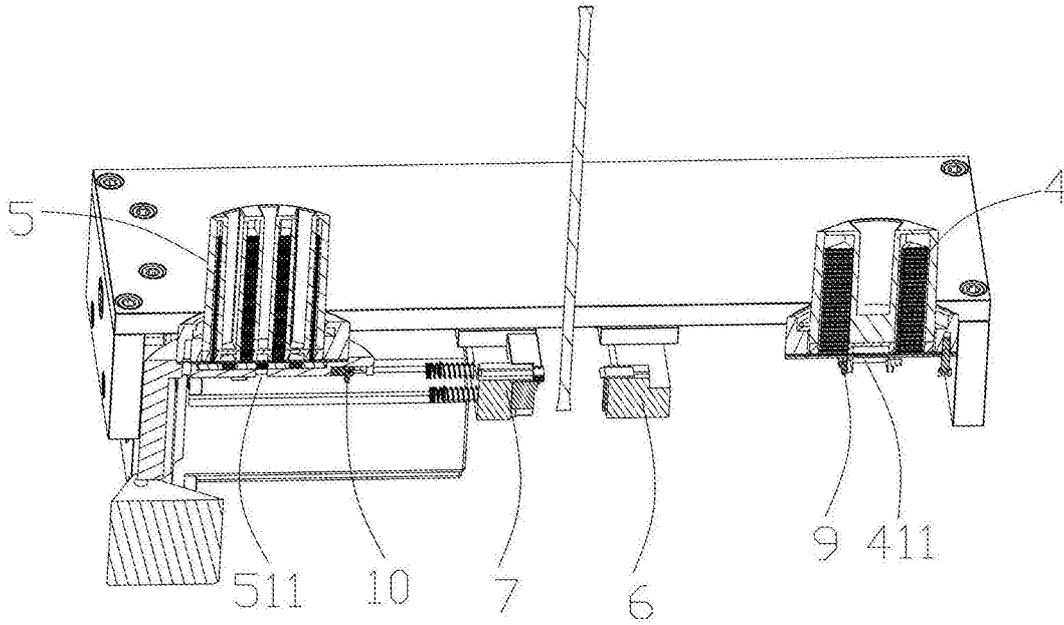


图3

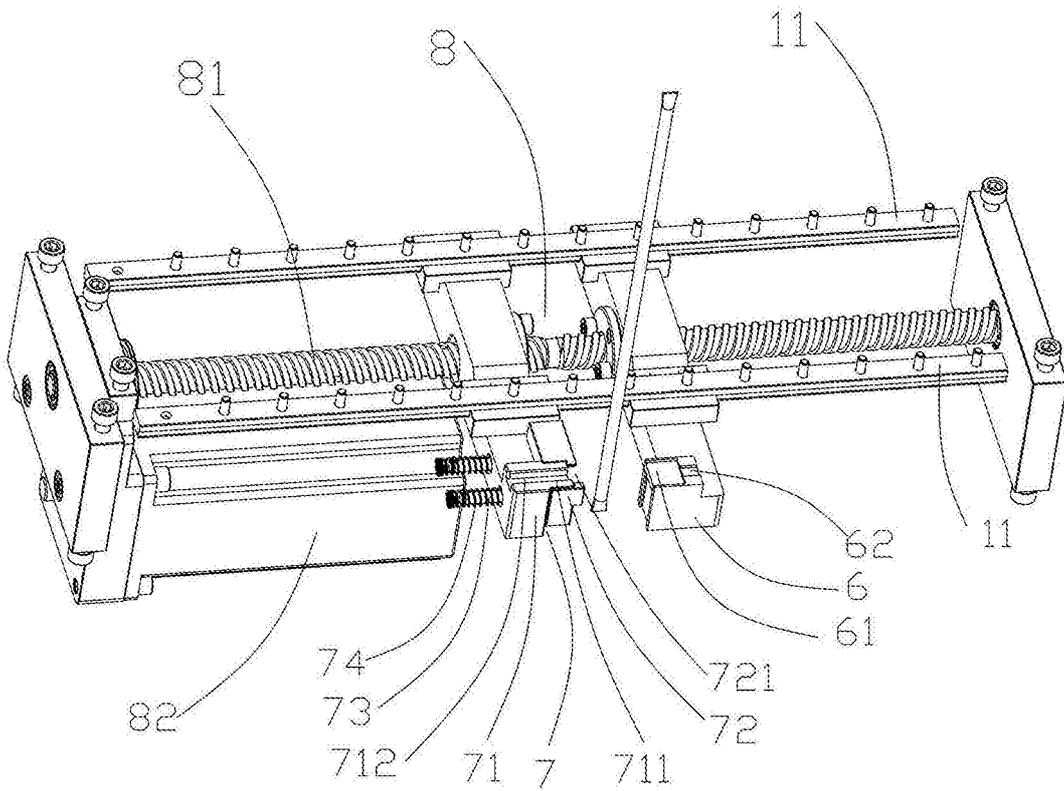


图4

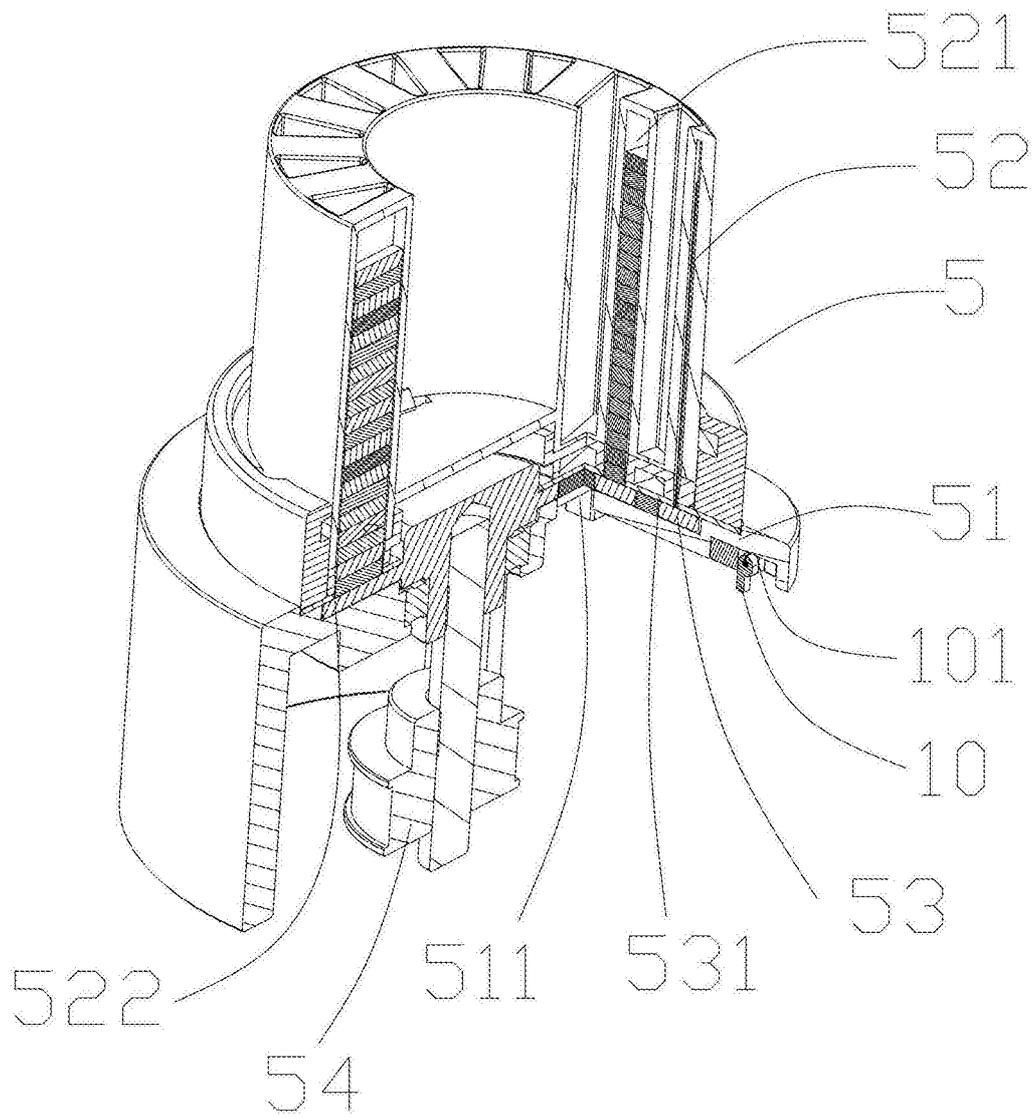


图5

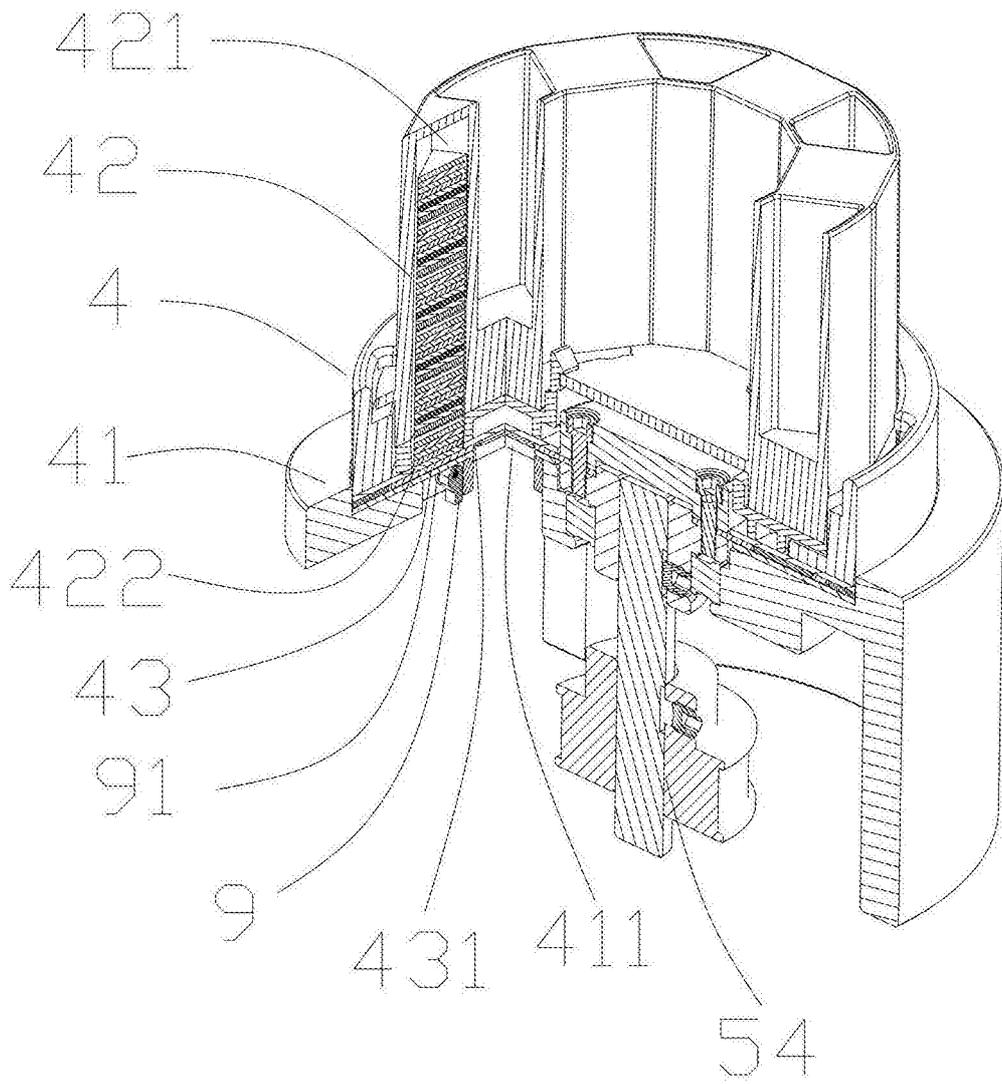


图6