



(21) 申请号 202421126372.4

(22) 申请日 2024.05.22

(73) 专利权人 烟台市水文中心(烟台市水土保持监测站)

地址 264000 山东省烟台市莱山区港城大街1779号

(72) 发明人 邵勃霖 江龙 毕彩霞 夏霖
史大勇

(74) 专利代理机构 北京中创博腾知识产权代理
事务所(普通合伙) 11636

专利代理师 王婷婷

(51) Int. Cl.

G01C 13/00 (2006.01)

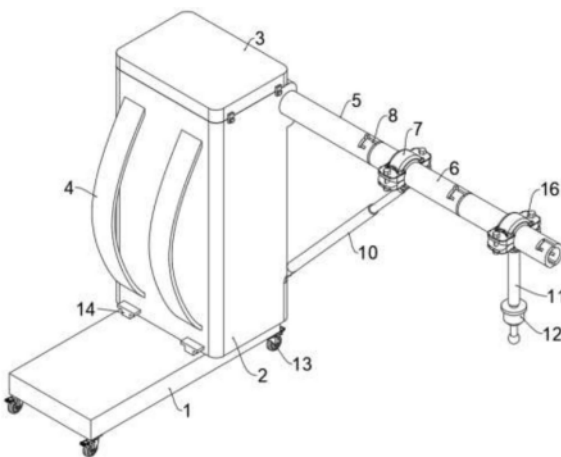
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种便于携带的水文测验用测流装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种便于携带的水文测验用测流装置,属于测流装置技术领域,包括箱体,其为顶部具有开口的中空结构,箱体可拆卸式连接有第一连杆,第一连杆背离箱体的一端贯穿设有插孔,至少一根第二连杆,其一端固定有可插入插孔的插杆,插杆两侧相对设有卡块,第一连杆上设有可供卡块卡接的卡槽,第二连杆上设有卡箍二,卡箍二底部可拆卸式连接有第二伸缩杆,第二伸缩杆底部可拆卸式连接有测流机构。通过设置卡槽、卡块,通过将第二连杆上的插杆插入至插孔,同时使得卡块卡接在卡槽内,从而便于测流机构的使用,同时利用箱体可对设备进行收集,便于实现对测流机构以及各设备的收纳和使用,减小了整体的占用体积。



1. 一种便于携带的水文测验用测流装置,其特征在于,包括:

箱体(2),其为顶部具有开口的中空结构,所述箱体(2)可拆卸式连接有第一连杆(5),所述第一连杆(5)背离所述箱体(2)的一端贯穿设有插孔(19);

至少一根第二连杆(6),其一端固定有可插入所述插孔(19)的插杆(20),所述插杆(20)两侧相对设有卡块(21),所述第一连杆(5)上设有可供所述卡块(21)卡接的卡槽(8),所述第二连杆(6)上设有卡箍二(16),所述卡箍二(16)底部可拆卸式连接有第二伸缩杆(11),所述第二伸缩杆(11)底部可拆卸式连接有测流机构(12)。

2. 根据权利要求1所述的便于携带的水文测验用测流装置,其特征在于:所述卡槽(8)为沿所述第一连杆(5)周长方向布置的勾型结构。

3. 根据权利要求2所述的便于携带的水文测验用测流装置,其特征在于:所述卡槽(8)包括可供所述卡块(21)进入的插入端(82)、可供所述卡块(21)限位的限位端(81)以及将所述限位端(81)和所述插入端(82)连通的连接端(83)。

4. 根据权利要求2所述的便于携带的水文测验用测流装置,其特征在于:所述第一连杆(5)内设有对所述插杆(20)抵触的弹性组件(9),所述弹性组件(9)包括:

活动板(91),其活动设置在所述第一连杆(5)内,所述第一连杆(5)内设有可供所述活动板(91)活动的活动槽(94);

活动杆(92),其与所述活动板(91)固定连接,所述活动杆(92)活动设置在所述插孔(19)和所述活动槽(94)之间;

限位块(93),其位于所述插孔(19)内且与所述活动杆(92)固定连接;

弹簧(95),其固定连接在所述活动板(91)背离所述活动杆(92)的一端,且所述弹簧(95)位于所述活动槽(94)内。

5. 根据权利要求4所述的便于携带的水文测验用测流装置,其特征在于:所述限位块(93)为半球形结构。

6. 根据权利要求1所述的便于携带的水文测验用测流装置,其特征在于:还包括底盘(1),其顶部固定连接有滑块(14),所述箱体(2)底部设有可供所述滑块(14)滑动的滑槽(22),所述底盘(1)可放置在所述箱体(2)内,所述底盘(1)底部固定连接有多个带有制动的万向轮(13)。

7. 根据权利要求6所述的便于携带的水文测验用测流装置,其特征在于:所述箱体(2)顶部开口处铰接有箱盖(3),所述箱体(2)侧部固定连接有背带(4)。

8. 根据权利要求1所述的便于携带的水文测验用测流装置,其特征在于:还包括第一伸缩杆(10),其第一端通过转轴(17)与所述箱体(2)转动连接,所述转轴(17)上螺纹连接有与所述第一伸缩杆(10)抵触的蝶形螺母(18),所述第二连杆(6)上套设有卡箍一(7),所述第一伸缩杆(10)第二端与所述卡箍一(7)铰接,所述箱体(2)上开设有可供所述第一伸缩杆(10)嵌入的放置槽(15)。

一种便于携带的水文测验用测流装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测流装置技术领域,特别涉及一种便于携带的水文测验用测流装置。

背景技术

[0002] 水文测验用测流装置是一套用于监测水流速度、水位和其他水文参数的系统,通常包括传感器、数据采集设备和无线通讯设备,其核心功能在于实时监测水流的变化,并提供准确的水文数据,传统的测流装置一般将测流探头安装在伸缩杆的一端,使用者通过延长伸缩杆对测量探头的测量深度进行调整,但是伸缩杆的长度调节范围一定,这就导致测量装置测量范围具有一定的局限性,降低了测流装置的测流效率。

[0003] 为了应对上述问题,现有公告号为CN220671468U的中国专利提出了一种水文测验用测流装置,该装置通过转动螺纹柱,对连接框与升降板之间的相对距离进行调整,间接的对测量探头的初始位置进行调整,通过伺服电机带动丝杆转动使得升降板沿着丝杆发生滑动,对测量机构进行高度调整,从而提高了测流装置的测流效率。

[0004] 然而,虽然上述的一种水文测验用测流装置能够通过丝杆的转动调节测量机构的盖度,但是,该水文测验用测流装置整体体积偏大,且连接结构不便于拆卸,从而造成携带不便的问题,因此,本实用新型提供了一种便于携带的水文测验用测流装置来满足需求。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于为解决上述背景技术中存在的问题,而提出的一种便于携带的水文测验用测流装置。

[0006] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种便于携带的水文测验用测流装置以解决现有的水文测验用测流装置整体体积偏大,且连接结构不便于拆卸,从而造成携带不便的问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种便于携带的水文测验用测流装置,包括:

[0009] 箱体,其为顶部具有开口的中空结构,所述箱体可拆卸式连接有第一连杆,所述第一连杆背离所述箱体的一端贯穿设有插孔;

[0010] 至少一根第二连杆,其一端固定有可插入所述插孔的插杆,所述插杆两侧相对设有卡块,所述第一连杆上设有可供所述卡块卡接的卡槽,所述第二连杆上设有卡箍二,所述卡箍二底部可拆卸式连接有第二伸缩杆,所述第二伸缩杆底部可拆卸式连接有测流机构。

[0011] 优选地,所述卡槽为沿所述第一连杆周长方向布置的勾型结构。

[0012] 优选地,所述卡槽包括可供所述卡块进入的插入端、可供所述卡块限位的限位端以及将所述限位端和所述插入端连通的连接端。

[0013] 优选地,所述第一连杆内设有对所述插杆抵触的弹性组件,所述弹性组件包括:

[0014] 活动板,其活动设置在所述第一连杆内,所述第一连杆内设有可供所述活动板活

动的活动槽；

[0015] 活动杆,其与所述活动板固定连接,所述活动杆活动设置在所述插孔和所述活动槽之间；

[0016] 限位块,其位于所述插孔内且与所述活动杆固定连接；

[0017] 弹簧,其固定连接在所述活动板背离所述活动杆的一端,且所述弹簧位于所述活动槽内。

[0018] 优选地,所述限位块为半球形结构。

[0019] 优选地,还包括底盘,其顶部固定连接有滑块,所述箱体底部设有可供所述滑块滑动的滑槽,所述底盘可放置在所述箱体内,所述底盘底部固定连接有多个带有制动的万向轮。

[0020] 优选地,所述箱体顶部开口处铰接有箱盖,所述箱体侧部固定连接有背带。

[0021] 优选地,还包括第一伸缩杆,其第一端通过转轴与所述箱体转动连接,所述转轴上螺纹连接有与所述第一伸缩杆抵触的蝶形螺母,所述第二连杆上套设有卡箍一,所述第一伸缩杆第二端与所述卡箍一铰接,所述箱体上开设有可供所述第一伸缩杆嵌入的放置槽。

[0022] 本实用新型与现有技术相比,至少具有如下有益效果：

[0023] 上述方案中,通过设置卡槽、卡块,通过将第二连杆上的插杆插入至插孔,同时使得卡块卡接在卡槽内,从而便于测流机构的使用,同时利用箱体可对设备进行收集,便于实现对测流机构以及各设备的收纳和使用,减小了整体的占用体积。

[0024] 上述方案中,通过设置弹性通过组件,通过弹性组件对插杆进行抵触,从而使得卡块卡接在卡槽的限位端,保证了多根连杆之间连接的稳定性。

[0025] 上述方案中,通过设置底盘、万向轮、第一伸缩杆,通过第一伸缩杆能够便于对第二连杆进行支撑,同时利用蝶形螺母便于实现对第一伸缩杆的定位,底盘能够对箱体进行支撑,同时箱体安装在底盘的一侧,另一侧可供使用人员站立或者添加重物来保证箱体的稳定性,万向轮的设置则便于箱体的移动,提升整体使用的便利性。

附图说明

[0026] 并入本文中并且构成说明书的部分的附图示出了本公开的实施例,并且与说明书一起进一步用来对本公开的原理进行解释,并且使相关领域技术人员能够实施和使用本公开。

[0027] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0028] 图2为本实用新型图1另一视角的局部结构示意图；

[0029] 图3为本实用新型蝶形螺母和转轴的结构示意图；

[0030] 图4为本实用新型滑块和滑槽的局部结构示意图；

[0031] 图5为本实用新型卡槽和插孔的局部结构示意图；

[0032] 图6为本实用新型插杆和第二连杆的局部结构示意图；

[0033] 图7为本实用新型弹性组件的局部结构示意图。

[0034] [附图标记]

[0035] 1、底盘；2、箱体；3、箱盖；4、背带；5、第一连杆；6、第二连杆；7、卡箍一；8、卡槽；81、限位端；82、插入端；83、连接端；9、弹性组件；91、活动板；92、活动杆；93、限位块；94、活动

槽;95、弹簧;10、第一伸缩杆;11、第二伸缩杆;12、测流机构;13、万向轮;14、滑块;15、放置槽;16、卡箍二;17、转轴;18、蝶形螺母;19、插孔;20、插杆;21、卡块;22、滑槽。

具体实施方式

[0036] 如图1至图7所示的,本实用新型的实施例提供了一种便于携带的水文测验用测流装置,包括箱体2,其为顶部具有开口的中空结构,箱体2可拆卸式连接有第一连杆5,第一连杆5背离箱体2的一端贯穿设有插孔19,至少一根第二连杆6,其一端固定有可插入插孔19的插杆20,插杆20两侧相对设有卡块21,第一连杆5上设有可供卡块21卡接的卡槽8,第二连杆6上设有卡箍二16,卡箍二16底部可拆卸式连接有第二伸缩杆11,第二伸缩杆11底部可拆卸式连接有测流机构12。

[0037] 具体地,第一连杆5、第二连杆6、第二伸缩杆11和测流机构12均可放置在箱体2的中空结构内,同时,第一连杆5与箱体2螺纹连接或者卡接均可;在需要使用测流机构12时,通过将第一连杆5与箱体2连接,然后将第二连杆6的插杆20插入至插孔19内,同时使得卡块21卡接在卡槽8内,从而实现第一连杆5和第二连杆6的连接,之后在通过将卡箍二16套设在第二连杆6上,并将第二伸缩杆11与卡箍二16进行连接,最后将测流机构12与第二伸缩杆11进行连接即可,整体结构简单,便于实现对测流机构12以及各设备的收纳和使用,减小了整体的占用体积,便于后期的携带,解决现有的水文测验用测流装置整体体积偏大,且连接结构不便于拆卸,从而造成携带不便的问题。

[0038] 需要说明的是,第二伸缩杆11可与卡箍二16螺纹连接或卡接,同理,测流机构12与第二伸缩杆11的伸缩端同样可螺纹连接和卡接;其次,测流机构12上携带有传感器、数据传输单元、蓄电池等结构,使用人员可通过接收设备对测流机构12的监控数据进行接收,此为现有技术,在此不作过多叙述;进一步地,当第二连杆6具有多根时,相邻第二连杆6之间的连接方式可采用第一连杆5与第二连杆6之间的连接方式。

[0039] 如图5所示,在本实施例中,卡槽8为沿第一连杆5周长方向布置的勾型结构,卡槽8包括可供卡块21进入的插入端82、可供卡块21限位的限位端81以及将限位端81和插入端82连通的连接端83,具体地,卡块21通过插入端82进入至插孔19内,然后转动卡块21,使得卡块21沿连接端83转动至限位端81,之后通过限位端81对卡块21进行卡接。

[0040] 如图7所示,在本实施例中,第一连杆5内设有对插杆20抵触的弹性组件9,弹性组件9包括活动板91,其活动设置在第一连杆5内,第一连杆5内设有可供活动板91活动的活动槽94,活动杆92,其与活动板91固定连接,活动杆92活动设置在插孔19和活动槽94之间,限位块93,其位于插孔19内且与活动杆92固定连接,弹簧95,其固定连接在活动板91背离活动杆92的一端,且弹簧95位于活动槽94内,限位块93为半球形结构,具体地,当插杆20插入至插孔19时,插杆20对推动限位块93带动活动杆92移动,活动杆92带动活动板91对弹簧95进行挤压,待卡块21卡入至卡槽8的限位端81时,利用弹簧95的弹力能够提高卡块21与卡槽8之间连接的稳定性,保证了多根连杆之间连接的稳定性。

[0041] 如图1至图4所示,在本实施例中,还包括底盘1,其顶部固定连接滑块14,箱体2底部设有可供滑块14滑动的滑槽22,底盘1可放置在箱体2内,底盘1底部固定连接有多个带有制动的万向轮13,箱体2顶部开口处铰接有箱盖3,箱体2侧部固定连接背带4,还包括第一伸缩杆10,其第一端通过转轴17与箱体2转动连接,转轴17上螺纹连接有与第一伸缩杆10

抵触的蝶形螺母18,第二连杆6上套设有卡箍一7,第一伸缩杆10第二端与卡箍一7铰接,箱体2上开设有可供第一伸缩杆10嵌入的放置槽15,具体地,通过第一伸缩杆10能够便于对第二连杆6进行支撑,同时利用蝶形螺母18便于实现对第一伸缩杆10的定位,底盘1能够对箱体2进行支撑,同时箱体2安装在底盘1的一侧,另一侧可供使用人员站立或者添加重物来保证箱体2的稳定性,万向轮13的设置则便于箱体2的移动,提升整体使用的便利性;需要说明的是,卡箍一7与第一伸缩杆10可拆卸式连接,其连接方式可采用第一伸缩杆10与箱体2之间的连接方式,这样的好处是,便于实现第一伸缩杆10和发箍一的收纳。

[0042] 工作原理:

[0043] 通过将底盘1与箱体2进行连接,然后通过将第一连杆5与箱体2连接,并将第二连杆6的插杆20插入至插孔19内,使得卡块21卡接在卡槽8内,利用弹性组件9进行抵触,从而实现第一连杆5和第二连杆6的连接,之后再通过第一伸缩杆10对第二连杆6进行支撑,同时利用蝶形螺母18便于实现对第一伸缩杆10的定位,最后通过将卡箍二16套设在第二连杆6上,并将第二伸缩杆11与卡箍二16进行连接,并将测流机构12与第二伸缩杆11进行连接即可,整体结构简单,便于实现对测流机构12以及各设备的收纳和使用,减小了整体的占用体积,便于后期的携带,解决现有的水文测验用测流装置整体体积偏大,且连接结构不便于拆卸,从而造成携带不便的问题。

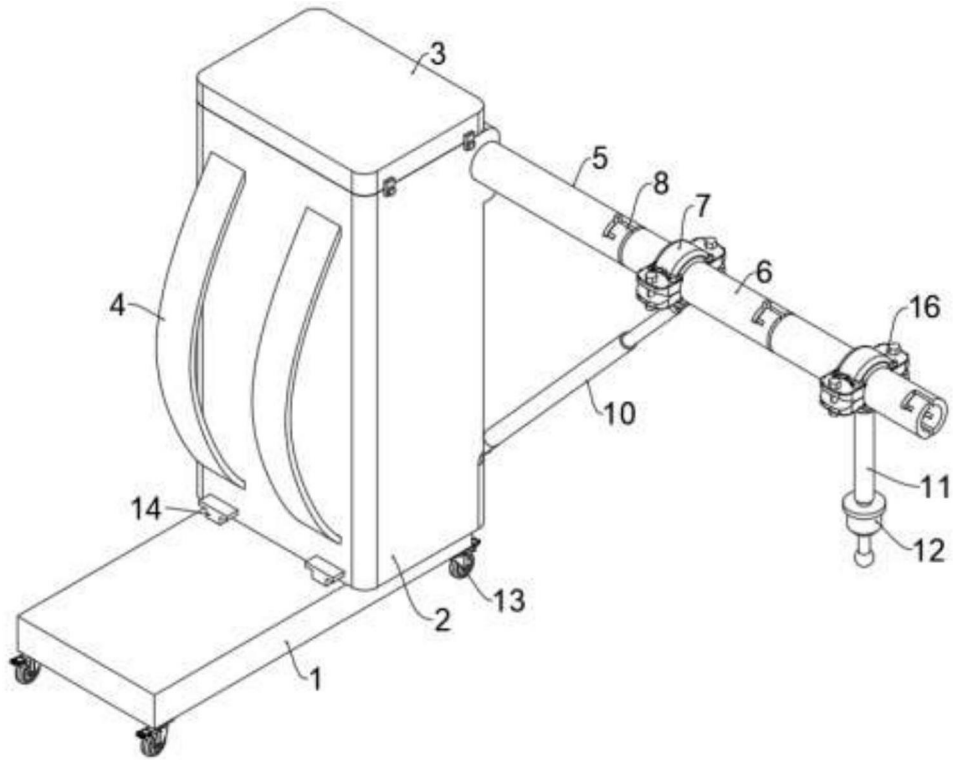


图1

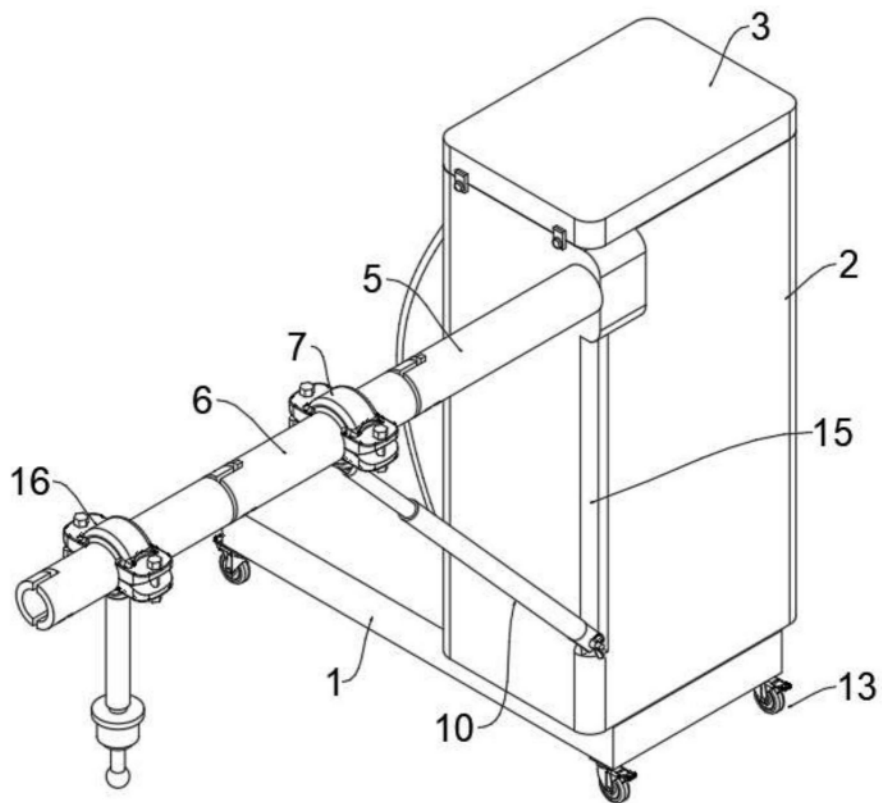


图2

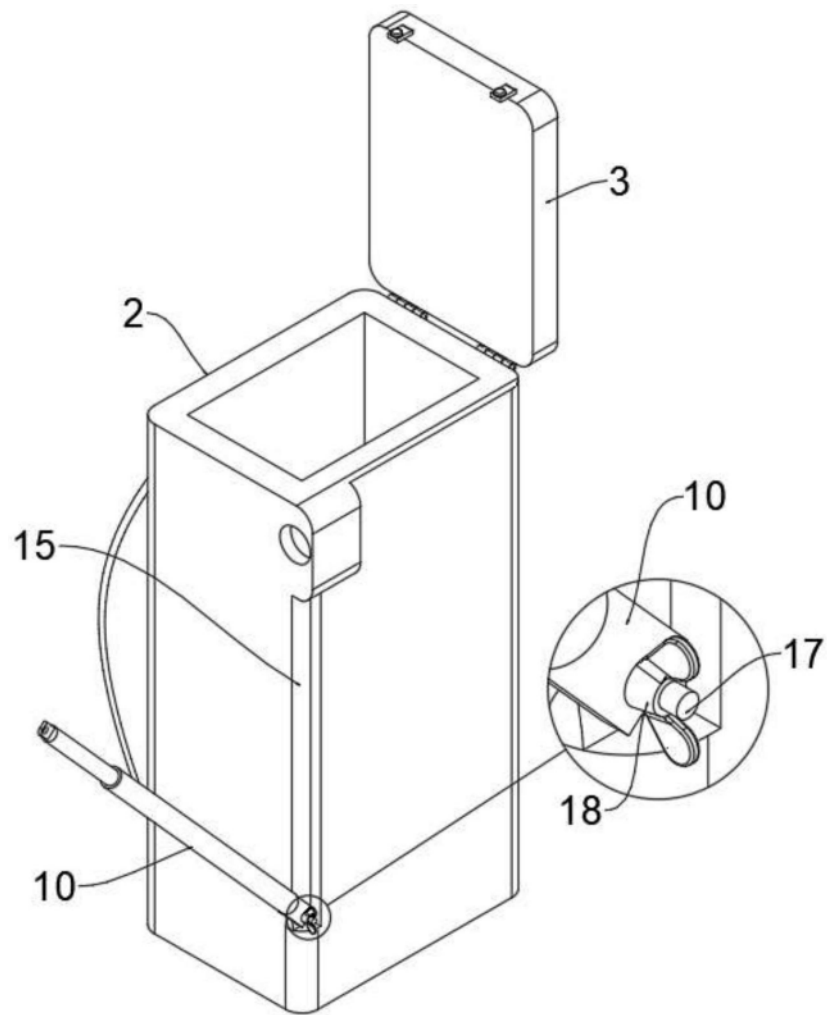


图3

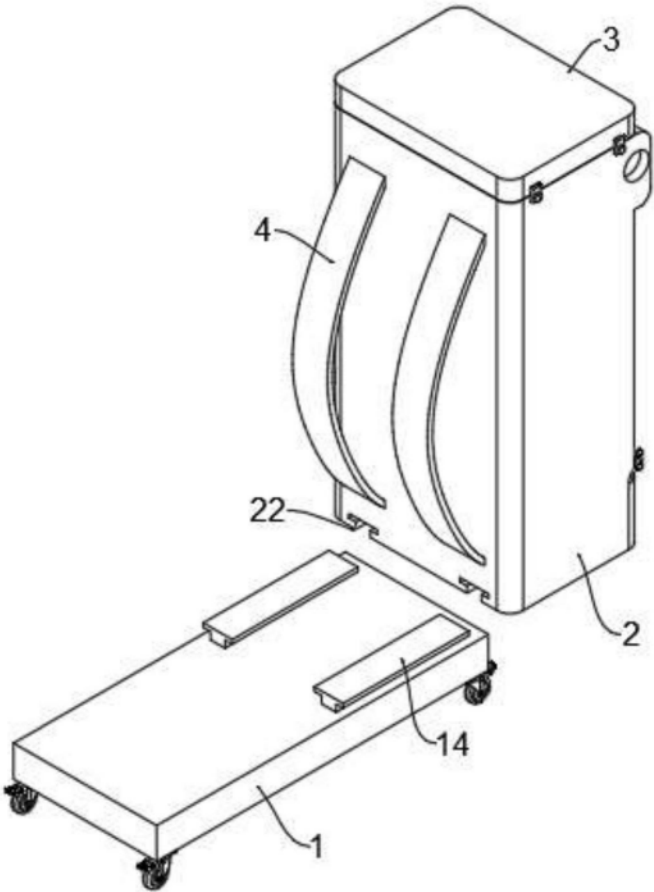


图4

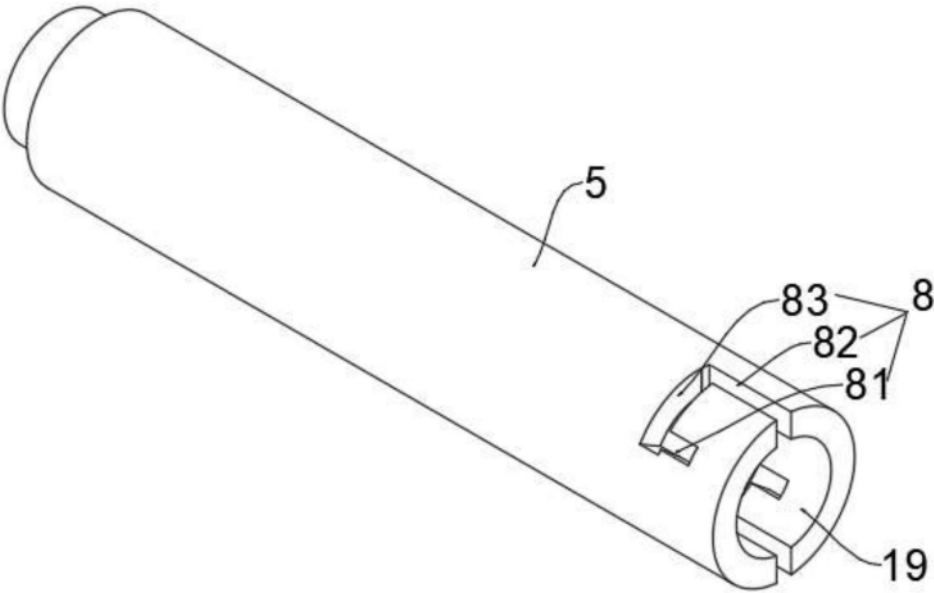


图5

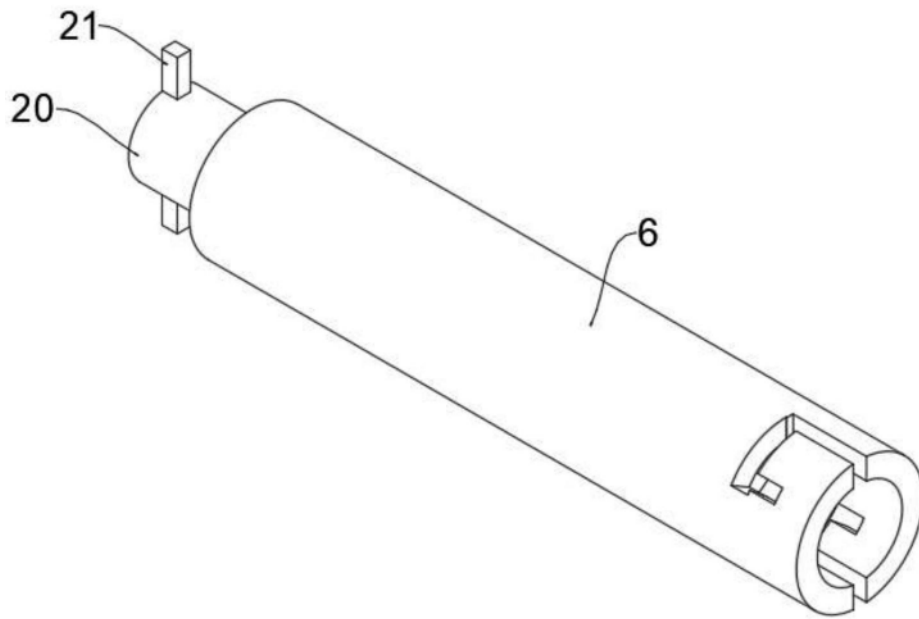


图6

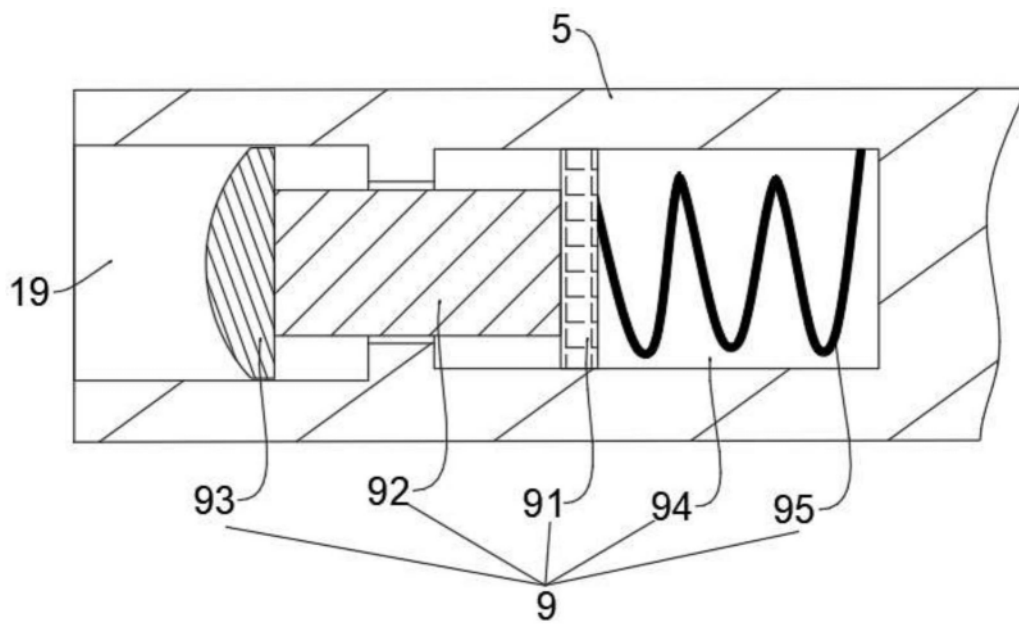


图7