



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 120305496 A

(43) 申请公布日 2025. 07. 15

(21) 申请号 202510637477.9

(22) 申请日 2025.05.19

(71) 申请人 中国人民解放军联勤保障部队第九
二四医院

地址 541002 广西壮族自治区桂林市象山
区新桥园路1号

(72) 发明人 李淑俊 杨雪 季海勇

(74) 专利代理机构 北京科信智云专利代理事务
所(普通合伙) 16336

专利代理师 郭旭

(51) Int.Cl.

A61M 5/14 (2006.01)

A61M 5/158 (2006.01)

A61M 5/42 (2006.01)

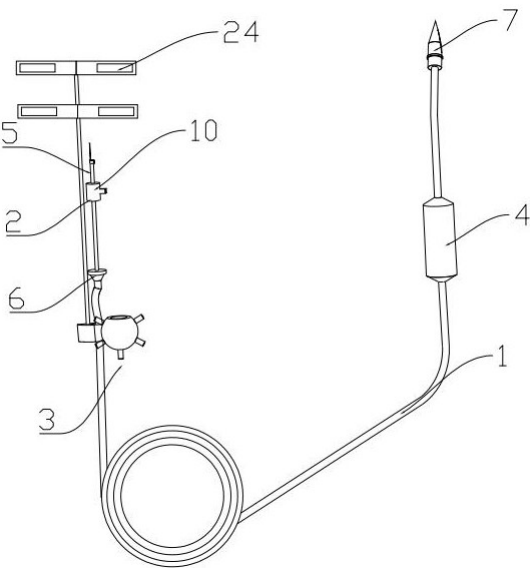
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种门诊用输液装置

(57) 摘要

本发明公开了一种门诊用输液装置,包括导管、缓解组件、防拆组件、滴壶控制组件、输液针头、过渡连接头和穿刺头,防拆组件通过电流变液的设置,采用柔性定位的方法,在保证儿童患者前臂及手的舒适性的前提下,防止了儿童患者乱动而使输液针头意外拔出,能够根据不同儿童患者的不同大小的手掌对其进行自适应的固定,不会影响血液流动,柔软材质对患者手臂不会产生压迫。



1. 一种门诊用输液装置,其特征在于:包括导管(1)、缓解组件(2)、防拆组件(3)、滴壶控制组件(4)、输液针头(5)、过渡连接头(6)和穿刺头(7),防拆组件(3)固定设于导管(1)上,滴壶控制组件(4)固定设于导管(1)上,过渡连接头(6)设于导管(1)端部,输液针头(5)设于过渡连接头(6)上,缓解组件(2)固定设于输液针头(5)上,穿刺头(7)设于导管(1)另一端。

2. 根据权利要求1所述的一种门诊用输液装置,其特征在于:缓解组件(2)包括动力组件(8)、传动组件(9)和震动管体(10),震动管体(10)固定设于输液针头(5)上,动力组件(8)固定设于震动管体(10)内壁上,传动组件(9)一端固定设于动力组件(8)上,活塞移动组件一端固定设于传动组件(9)另一端,震动组件固定设于震动管体(10)内壁上。

3. 根据权利要求2所述的一种门诊用输液装置,其特征在于:动力组件(8)包括固定杆(11)、转轴(12)和转动扇(13),固定杆(11)固定设于震动管体(10)上,固定杆(11)设有两组,转轴(12)转动设于两组固定杆(11)上,转动扇(13)固定设于转轴(12)端部。

4. 根据权利要求3所述的一种门诊用输液装置,其特征在于:传动组件(9)包括转动件一(14)、转动件二(15)、传动杆(16)、联动块(17)、固定导向板(18)、辅助弹簧(19)、轻拍连杆(20)、轻拍接触板(21)和拍打室(22),转动件一(14)的一面固定设于转轴(12)上,转动件二(15)一面固定设于转轴(12)上,转动件一(14)另一面固定连接转动件二(15)的另一面,传动杆(16)设于连接转动件二(15)上,拍打室(22)连通设于震动管体(10)的外侧,联动块(17)铰接于传动杆(16)上,固定导向板(18)固接于拍打室(22)的内壁上,轻拍连杆(20)固接于联动块(17)上,轻拍接触板(21)固接于轻拍连杆(20)的一端,辅助弹簧(19)设于轻拍接触板(21)和固定导向板(18)之间。

5. 根据权利要求4所述的一种门诊用输液装置,其特征在于:震动管体(10)的内壁上靠近拍打室(22)的位置设有橡胶隔层(23),橡胶隔层(23)与传动杆(16)的交界处设有通孔,橡胶隔层(23)能够防止药液向外洒落。

6. 根据权利要求5所述的一种门诊用输液装置,其特征在于:防拆组件(3)包括魔术贴(24)、防拆连接杆(25)、固定块(26)、包裹球(27)、投放容器(28)、投放旋盖(29)、电流变液(30)、平行板电容器(31)和塑料包裹层(32),魔术贴(24)设有两组,防拆连接杆(25)的一端固定设于两组魔术贴(24)上,固定块(26)固定设于防拆连接杆(25)的另一端,固定块(26)固定设于导管(1)上,包裹球(27)固定设于固定块(26)上,包裹球(27)上设有手臂放置口,投放容器(28)环绕阵列连通设于包裹球(27)上,投放旋盖(29)设于投放容器(28)上,塑料包裹层(32)连通设于投放容器(28)上,平行板电容器(31)两两相对的设于塑料包裹层(32)上,电流变液(30)设于投放容器(28)中。

7. 根据权利要求6所述的一种门诊用输液装置,其特征在于:塑料包裹层(32)的端部还设有控制按钮(33),控制按钮(33)与平行板电容器(31)之间电连接。

8. 根据权利要求7所述的一种门诊用输液装置,其特征在于:塑料包裹层(32)设于包裹球(27)的内部,塑料包裹层(32)由硅胶材质制成。

一种门诊用输液装置

技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械技术领域,具体是指一种门诊用输液装置。

背景技术

[0002] 静脉输液器是医疗中用于将药液、营养液或血液制品直接输入人体静脉的器械,由输液针、导管、滴壶、流量调节器、过滤器和连接端口等组成,核心功能是安全、精准输送液体,广泛应用于补液、给药、抢救等场景,部分儿科用输液器会选择在儿童前臂处进行穿刺。

[0003] 现有技术公开的门诊用输液装置,不能缓解疼痛感,一方面是难以对儿童患者的手臂进行固定,另一方面,难以在注射过程中缓解儿童患者的疼痛的,不能根据不同儿童患者的不同大小的手掌对其进行自适应的固定,为此,需要提出一种门诊用输液装置。

发明内容

[0004] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本发明提供了一种适合于儿童患者的输液装置,有效解决了目前市场上输液器不能根据不同儿童患者的不同大小的手掌对其进行自适应的固定,难以缓解儿童患者疼痛的问题。

[0005] 本发明采取的技术方案如下:一种门诊用输液装置,包括导管、缓解组件、防拆组件、滴壶控制组件、输液针头、过渡连接头和穿刺头,防拆组件固定设于导管上,滴壶控制组件固定设于导管上,过渡连接头设于导管端部,输液针头设于过渡连接头上,缓解组件固定设于输液针头上,穿刺头设于导管另一端。

[0006] 其中,缓解组件包括动力组件、传动组件和震动管体,震动管体固定设于输液针头上,动力组件固定设于震动管体内壁上,传动组件一端固定设于动力组件上,活塞移动组件一端固定设于传动组件另一端,震动组件固定设于震动管体内壁上。

[0007] 优选地,动力组件包括固定杆、转轴和转动扇,固定杆固定设于震动管体上,固定杆设有两组,转轴转动设于两组固定杆上,转动扇固定设于转轴端部。

[0008] 进一步地,传动组件包括转动件一、转动件二、传动杆、联动块、固定导向板、辅助弹簧、轻拍连杆、轻拍接触板和拍打室,转动件一的一面固定设于转轴上,转动件二一面固定设于转轴上,转动件一另一面固定连接转动件二的另一面,传动杆设于连接转动件二上,拍打室连通设于震动管体的外侧,联动块铰接于传动杆上,固定导向板固接于拍打室的内壁上,轻拍连杆固接于联动块上,轻拍接触板固接于轻拍连杆的一端,辅助弹簧设于轻拍接触板和固定导向板之间。

[0009] 优选地,震动管体的内壁上靠近拍打室的位置设有橡胶隔层,橡胶隔层与传动杆的交界处设有通孔,橡胶隔层能够防止药液向外洒落。

[0010] 优选地,防拆组件包括魔术贴、防拆连接杆、固定块、包裹球、投放容器、投放旋盖、电流变液、平行板电容器和塑料包裹层,魔术贴设有两组,防拆连接杆的一端固定设于两组魔术贴上,固定块固定设于防拆连接杆的另一端,固定块固定设于导管上,包裹球固定设于

固定块上,包裹球上设有手臂放置口,投放容器环绕阵列连通设于包裹球上,投放旋盖设于投放容器上,塑料包裹层连通设于投放容器上,平行板电容器两两相对的设于塑料包裹层上,电流变液设于投放容器中,防拆组件采用柔性定位的方法,在保证儿童患者前臂及手的舒适性的前提下,防止了儿童患者乱动而使输液针头意外拔出。

[0011] 其中,塑料包裹层的端部还设有控制按钮,控制按钮与平行板电容器之间电连接。

[0012] 其中,塑料包裹层由硅胶材质制成。

[0013] 其中,塑料包裹层设于包裹球的内部。

[0014] 采用上述结构本发明取得的有益效果如下:本方案提供了一种门诊用输液装置,有效解决了目前市场上输液器不能根据不同儿童患者的不同大小的手掌对其进行自适应的固定,难以缓解儿童患者疼痛的问题,这种方法带来了如下优点:

(1)防拆组件通过电流变液的设置,采用柔性定位的方法,在保证儿童患者前臂及手的舒适性的前提下,防止了儿童患者乱动而使输液针头意外拔出,能够根据不同儿童患者的不同大小的手掌对其进行自适应的固定,不会影响血液流动,柔软材质对患者手臂不会产生压迫;

(2)通过魔术贴结构适配不同前臂尺寸,提供了舒适的输液体验;

(3)当药液滴入震动管体中时,药液推动转动扇转动,转动扇带动转轴转动,转轴带动转动件一以转轴为圆心转动,转动件一带动转动件二以转轴为圆心转动,转轴带动传动杆往复运动,传动杆带动联动块往复运动,联动块带动轻拍连杆往复运动,通过轻拍接触板对儿童患者穿刺附近皮肤进行轻拍,通过小幅度的振动进行疼痛的缓解,提供了自动化体验。

附图说明

[0015] 图1为本发明提供的一种门诊用输液装置的结构示意图;

图2为本发明提供的缓解组件的内部结构示意图;

图3为本发明提供的缓解组件的局部结构示意图;

图4为本发明提供的防拆组件的结构示意图;

图5为本发明提供的包裹球的结构示意图;

图6为本发明提供的包裹球的剖面图;

图7为图6的A部分的局部放大图。

[0016] 其中,1、导管,2、缓解组件,3、防拆组件,4、滴壶控制组件,5、输液针头,6、过渡接头,7、穿刺头,8、动力组件,9、传动组件,10、震动管体,11、固定杆,12、转轴,13、转动扇,14、转动件一,15、转动件二,16、传动杆,17、联动块,18、固定导向板,19、辅助弹簧,20、轻拍连杆,21、轻拍接触板,22、拍打室,23、橡胶隔层,24、魔术贴,25、防拆连接杆,26、固定块,27、包裹球,28、投放容器,29、投放旋盖,30、电流变液,31、平行板电容器,32、塑料包裹层,33、控制按钮。

[0017] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例;基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0019] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0020] 如图1所示,本发明提供一种门诊用输液装置,包括导管1、缓解组件2、防拆组件3、滴壶控制组件4、输液针头5、过渡接头6和穿刺头7,防拆组件3固定设于导管1上,滴壶控制组件4固定设于导管1上,过渡接头6设于导管1端部,输液针头5设于过渡接头6上,缓解组件2固定设于输液针头5上,穿刺头7设于导管1另一端。

[0021] 如图1和图2所示,缓解组件2包括动力组件8、传动组件9和震动管体10,震动管体10固定设于输液针头5上,动力组件8固定设于震动管体10内壁上,传动组件9一端固定设于动力组件8上,活塞移动组件一端固定设于传动组件9另一端,震动组件固定设于震动管体10内壁上。

[0022] 如图2所示,动力组件8包括固定杆11、转轴12和转动扇13,固定杆11固定设于震动管体10上,固定杆11设有两组,转轴12转动设于两组固定杆11上,转动扇13固定设于转轴12端部。

[0023] 如图3所示,传动组件9包括转动件一14、转动件二15、传动杆16、联动块17、固定导向板18、辅助弹簧19、轻拍连杆20、轻拍接触板21和拍打室22,转动件一14的一面固定设于转轴12上,转动件二15一面固定设于转轴12上,转动件一14另一面固定连接转动件二15的另一面,传动杆16设于连接转动件二15上,拍打室22连通设于震动管体10的外侧,联动块17铰接于传动杆16上,固定导向板18固接于拍打室22的内壁上,轻拍连杆20固接于联动块17上,轻拍接触板21固接于轻拍连杆20的一端,辅助弹簧19设于轻拍接触板21和固定导向板18之间。

[0024] 如图2所示,震动管体10的内壁上靠近拍打室22的位置设有橡胶隔层23,橡胶隔层23与传动杆16的交界处设有通孔,橡胶隔层23能够防止药液向外洒落。

[0025] 如图4-图7所示,防拆组件3包括魔术贴24、防拆连接杆25、固定块26、包裹球27、投放容器28、投放旋盖29、电流变液30、平行板电容器31和塑料包裹层32,魔术贴24设有两组,防拆连接杆25的一端固定设于两组魔术贴24上,固定块26固定设于防拆连接杆25的另一端,固定块26固定设于导管1上,包裹球27固定设于固定块26上,包裹球27上设有手臂放置口,投放容器28环绕阵列连通设于包裹球27上,投放旋盖29设于投放容器28上,塑料包裹层32连通设于投放容器28上,平行板电容器31两两相对的设于塑料包裹层32上,电流变液30设于投放容器28中;

塑料包裹层32的端部还设有控制按钮33,控制按钮33与平行板电容器31之间电连接。

[0026] 塑料包裹层32由硅胶材质制成。

[0027] 塑料包裹层32设于包裹球27的内部。

[0028] 具体使用时,将穿刺头7插入输液瓶中,药液经导管1输入至输液针头5处,排空导管1中的气体,防止进入人体,将儿童前臂放入魔术贴24中,依据输液针头5穿刺位置,调整魔术贴24的位置,将儿童患者的手放入包裹球27中,引导儿童患者以舒适的姿势放入手掌,当儿童患者的手掌刚进入包裹球27中时,投放容器28中没有加入电流变液30,塑料包裹层32中也没有电流变液30,此时塑料包裹层32无法向投放容器28中延伸膨胀,控制按钮33无法隔着塑料包裹层32接触到儿童患者的手掌,此时打开投放旋盖29,向各组投放容器28中加入电流变液30,电流变液30流动至各组塑料包裹层32内,电流变液30根据儿童患者手掌的形状而通过塑料包裹层32贴合在儿童患者手掌上,多组塑料包裹层32能够从不同角度贴合在儿童患者手掌上,此时控制按钮33隔着塑料包裹层32接触到儿童患者的手掌,使内部线路导通,平行板电容器31之间放电,电流变液30由液体转变为固体,硅胶材质的塑料包裹层32表面柔软且绝缘,而内部的电流变液30呈固体状态,使儿童患者的手掌无法移动,同时保证了儿童患者的舒适性,能够根据不同儿童患者的不同大小的手掌对其进行自适应的固定;

对儿童患者前臂进行穿刺工作,药液向下流入滴壶控制组件4中,并继续向下流动,当药液滴入震动管体10中时,药液推动转动扇13转动,转动扇13带动转轴12转动,转轴12带动转动件一14以转轴12为圆心转动,转动件一14带动转动件二15以转轴12为圆心转动,转轴12带动传动杆16往复运动,传动杆16带动联动块17往复运动,联动块17带动轻拍连杆20往复运动,通过轻拍接触板21对儿童患者穿刺附近皮肤进行轻拍,通过小幅度的振动进行疼痛的缓解,直至输液结束后,拔出输液针头5,断开内部线路,使电流变液30再呈液体状态即可取出儿童患者的手掌,打开魔术贴24,取出儿童患者的前臂即可。

[0029] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0030] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

[0031] 以上对本发明及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本发明的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本发明的保护范围。

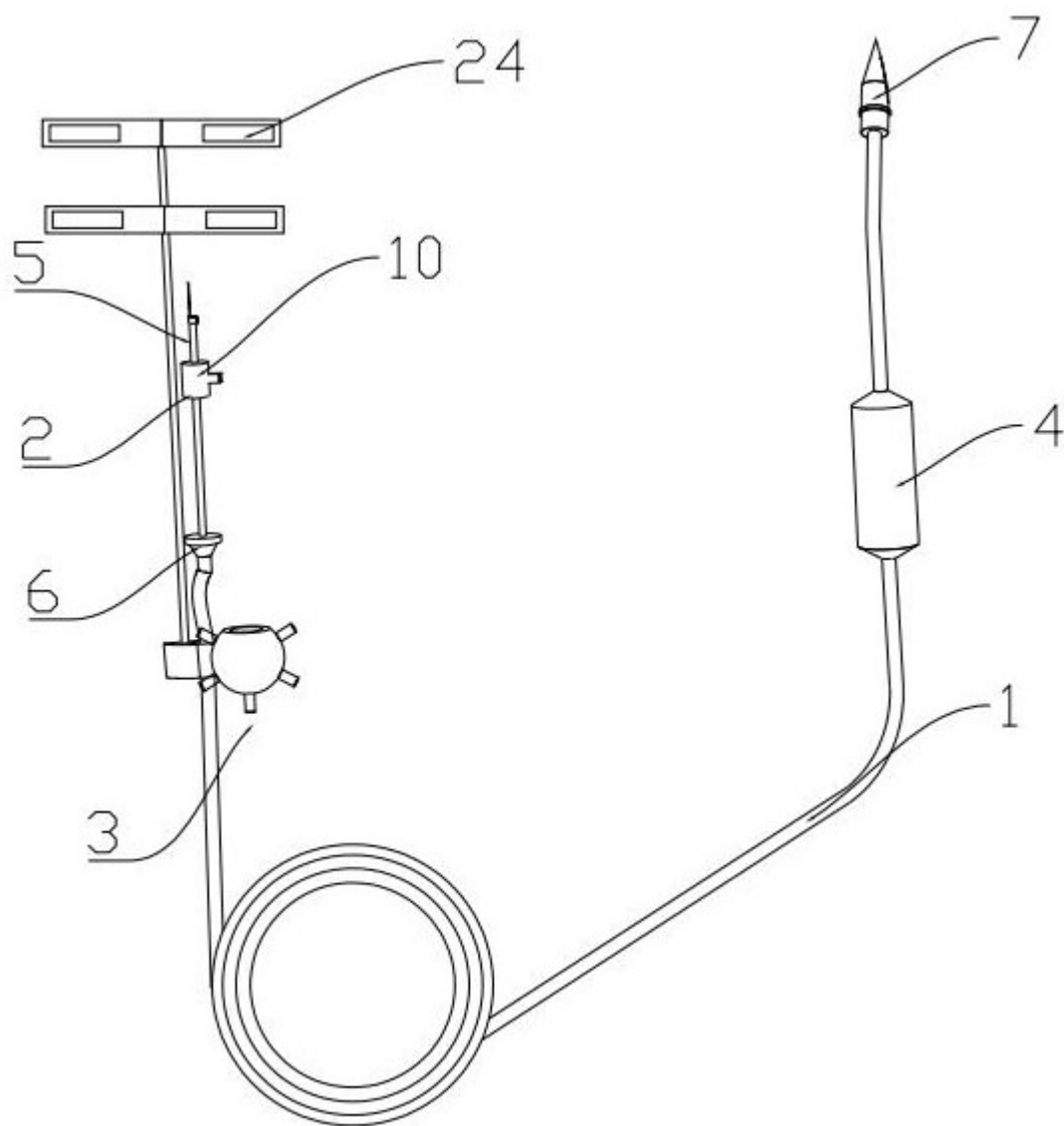


图 1

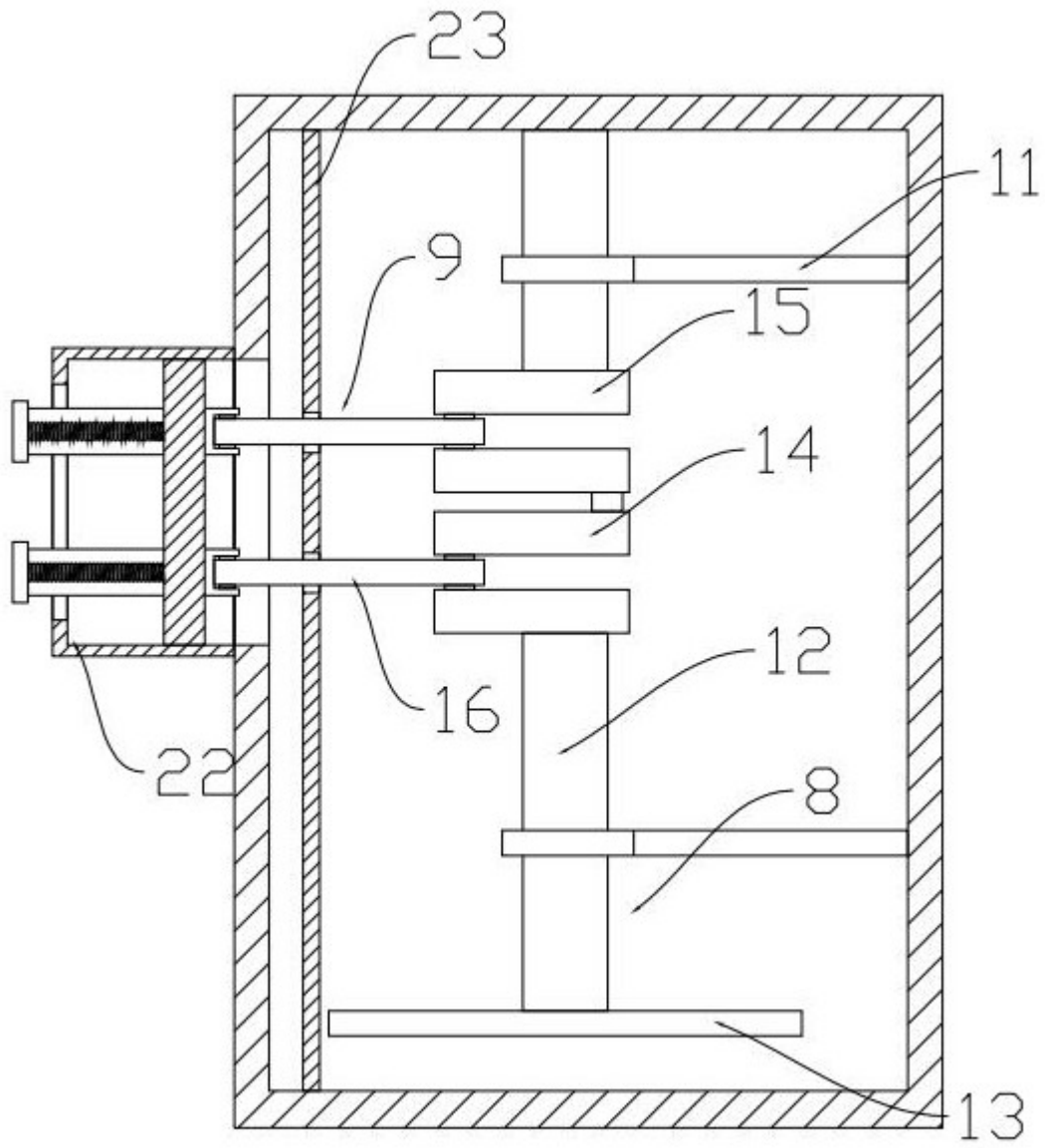


图 2

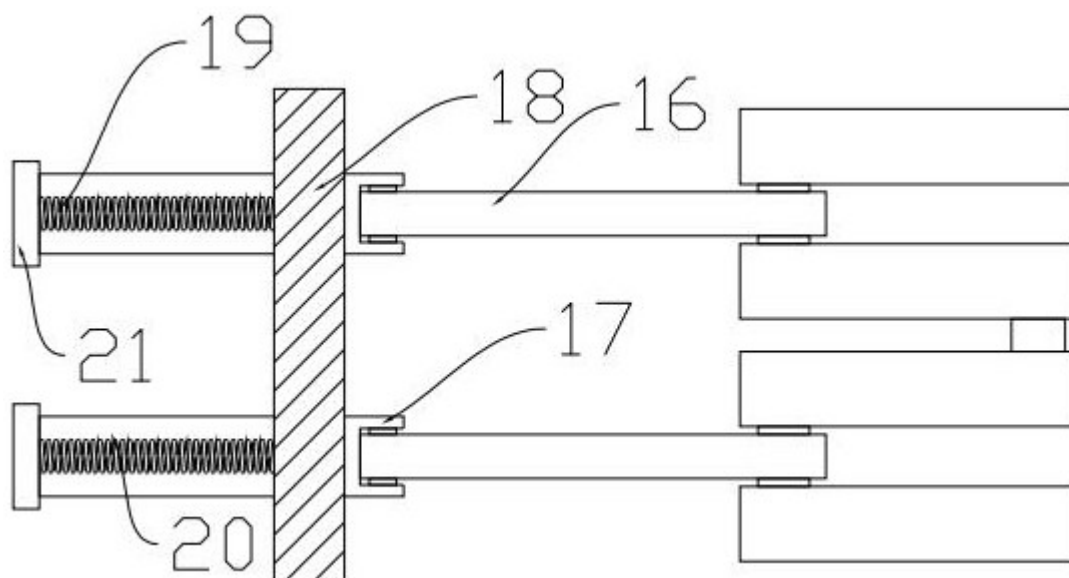


图 3

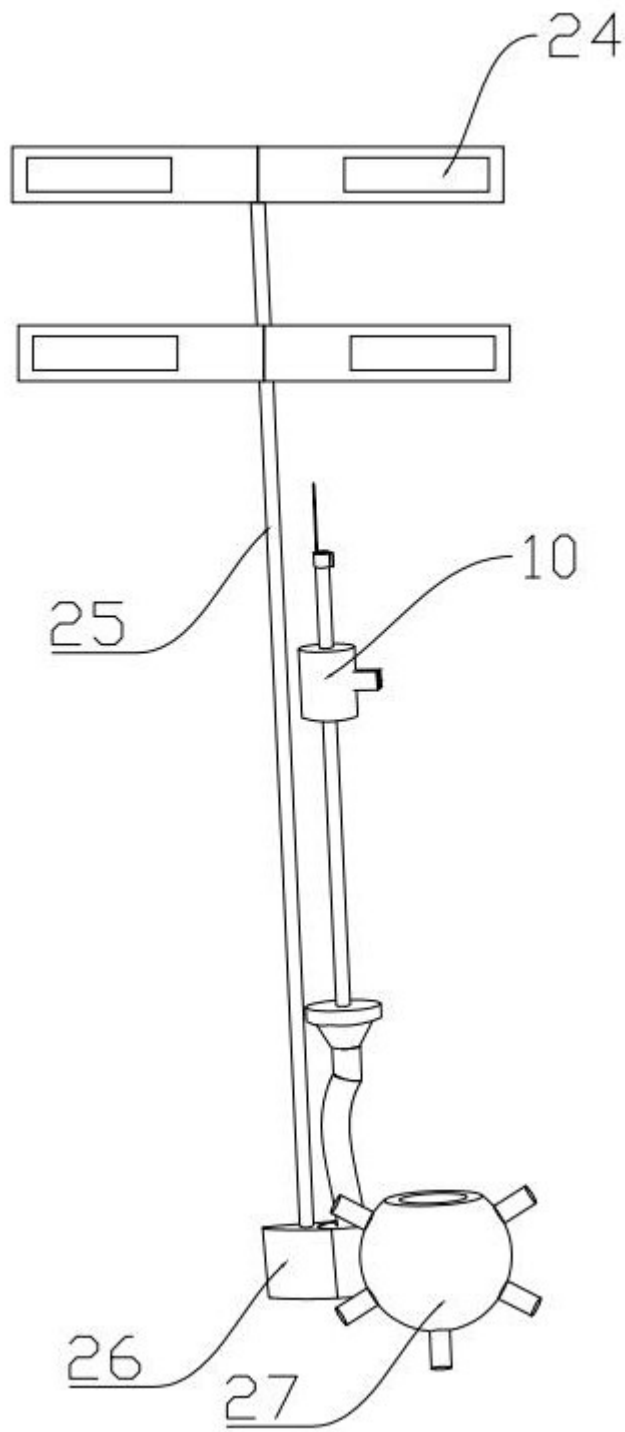


图 4

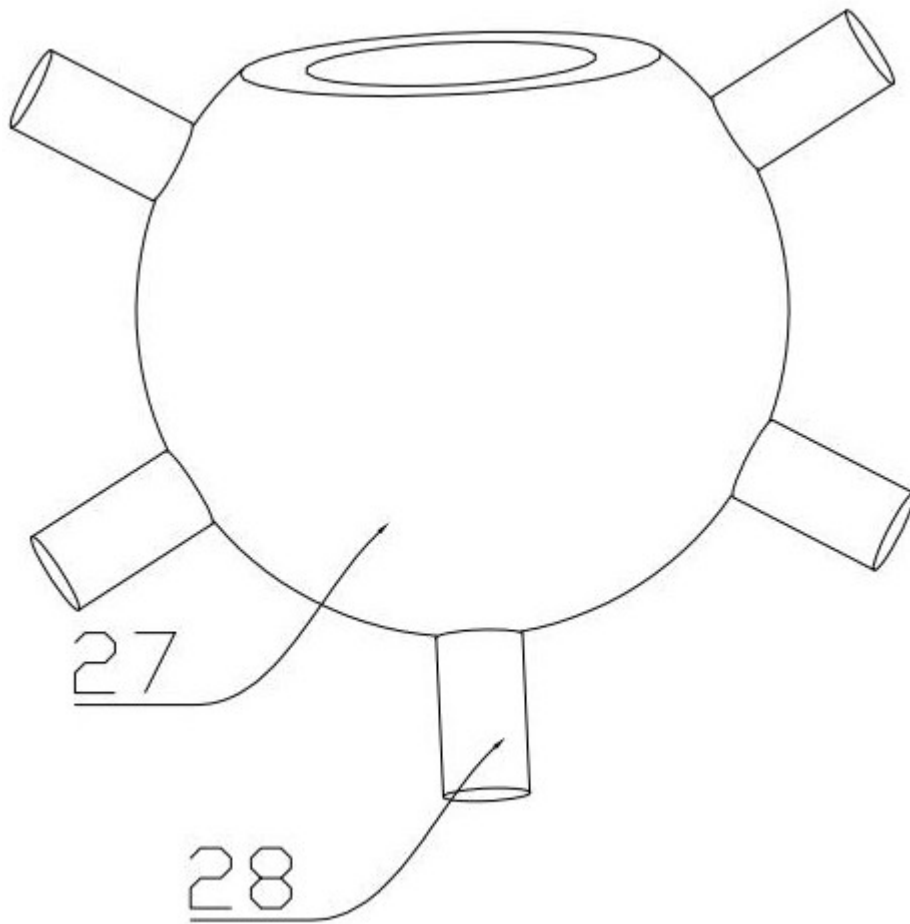


图 5

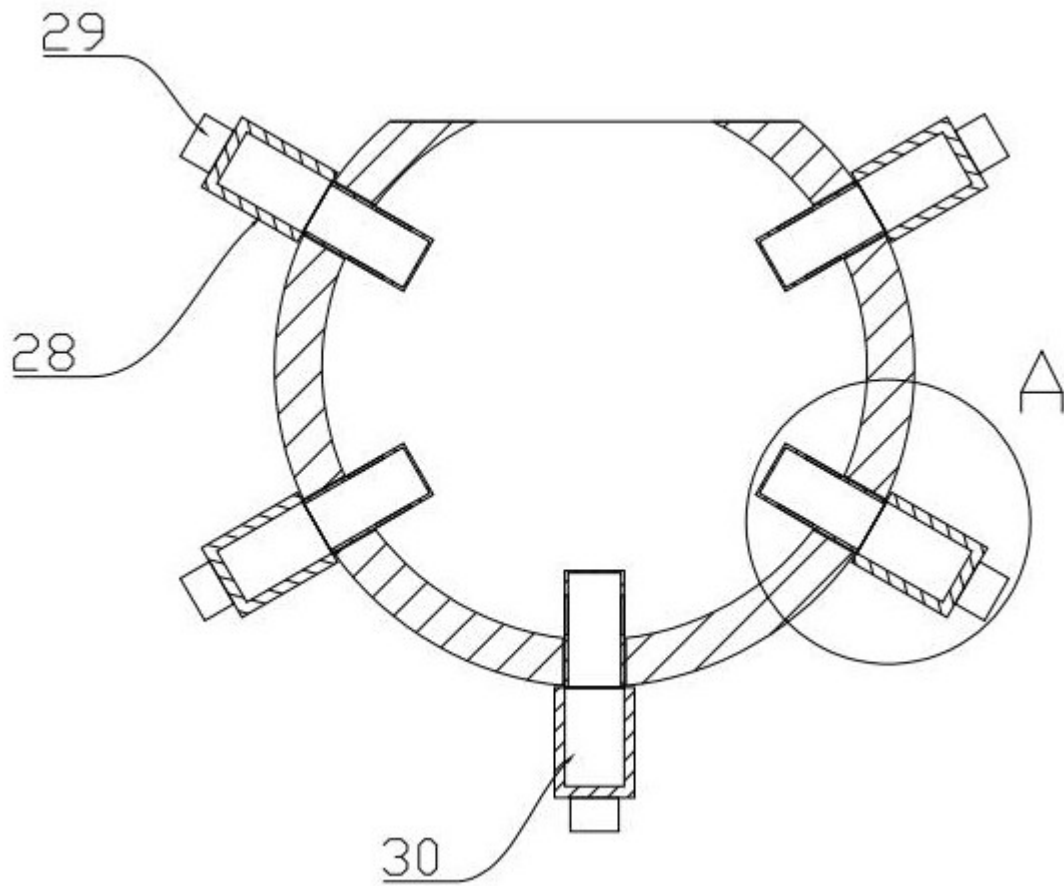


图 6

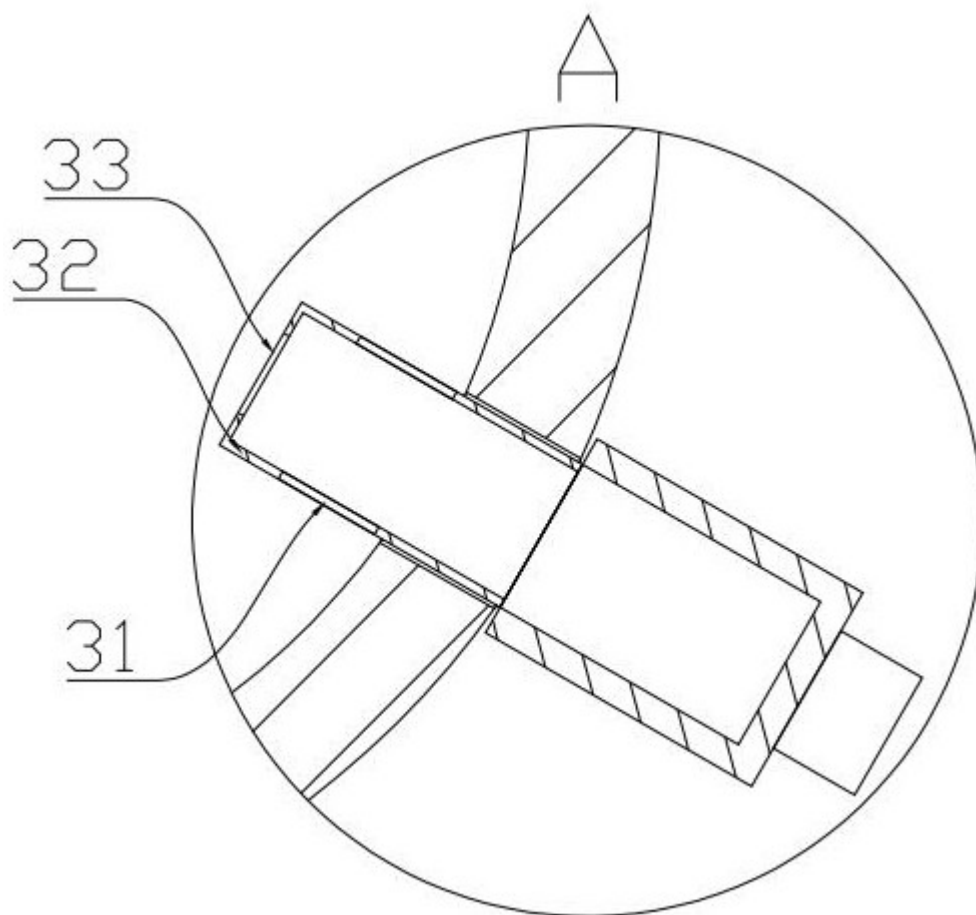


图 7