



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104758067 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201510217243. 5

(22) 申请日 2015. 05. 04

(71) 申请人 杨峰

地址 315000 浙江省宁波市海曙区安丰街
31-7-501

(72) 发明人 杨峰

(51) Int. Cl.

A61B 19/02(2006. 01)

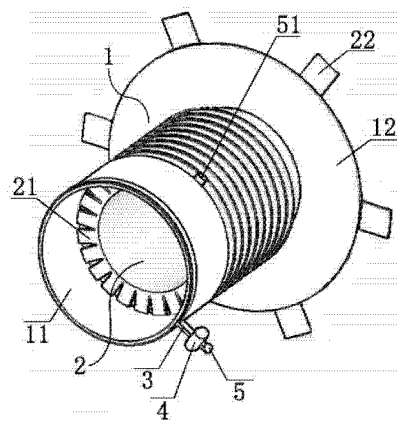
权利要求书1页 说明书6页 附图13页

(54) 发明名称

一种医用无菌隔离保护套

(57) 摘要

本发明公开了一种医用无菌隔离保护套, 涉及医疗器械领域。包括预折叠的单层保护套本体以及与所述保护套本体嵌套配合的用于维持保护套本体立体塑型并引导保护套本体拐弯以实现一次性套裹角度多变的机械臂的支撑套。保护套本体与手术无菌区接触的一端为内口, 与设备连接靠近污染区的一端为外口, 支撑套的两端设有用于维持保护套本体的折叠或压缩状态的多叶风扇状支架, 内口的四周边缘设有用于收紧内口的束扎带, 束扎带上穿设有一弹簧扣。本发明与手术机器人的机械臂以及腔镜、内窥镜、手术显微镜和超声仪等设备线缆配合, 可实现无菌隔离, 使用时套裹方便, 利于器械连接对合, 节省了手术前的准备时间。



1. 一种医用无菌隔离保护套,包括保护套本体,所述保护套本体与手术无菌区接触的一端为内口,与设备连接靠近污染区的一端为外口,其特征在于:还包括与所述保护套本体嵌套配合的支撑套。

2. 根据权利要求1所述的医用无菌隔离保护套,其特征在于:所述支撑套可活动地内置嵌装在所述保护套本体内。

3. 根据权利要求1或2所述的医用无菌隔离保护套,其特征在于:所述支撑套在对应于所述内口的一端设有第一支架。

4. 根据权利要求3所述的医用无菌隔离保护套,其特征在于:所述保护套本体在对应于所述内口的一端设有预收紧部,所述第一支架的架片与所述预收紧部的内壁嵌套配合。

5. 根据权利要求1或2所述的医用无菌隔离保护套,其特征在于:所述支撑套在对应于所述外口的一端设有第二支架。

6. 根据权利要求5所述的医用无菌隔离保护套,其特征在于:所述第二支架的架片设置于所述保护套本体的外口的展开面的后面。

7. 根据权利要求6所述的医用无菌隔离保护套,其特征在于:所述内口的四周边缘设有用于收紧该内口的束扎带,所述束扎带上穿设有弹簧扣。

8. 根据权利要求1所述的医用无菌隔离保护套,其特征在于:所述支撑套的套体上在该支撑套的长度方向上设有至少一条用于对半拆开该支撑套的拆缝。

9. 根据权利要求1所述的医用无菌隔离保护套,其特征在于:所述保护套本体为预折叠的单层保护套本体。

一种医用无菌隔离保护套

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,具体涉及一种对手术机器人、显微镜、术中放疗设备的机械臂以及腔镜、内窥镜、手术显微镜和超声仪等设备线缆进行一次性无菌隔离的保护套。

背景技术

[0002] 现代外科技术越来越朝微创方向发展,大量的手术可以用腔镜、内窥镜甚至机器人完成。上述设备中的摄像头、光纤导线需要与插入体腔内的镜头相连接,腔镜镜头可进行消毒灭菌,但与之连接的摄像头、光纤导线和机械臂消毒困难,或者医院的常规消毒方法对设备损伤较大,通常将其套入长筒装无菌塑料保护套中,与术野隔离,保证手术无菌。而目前临床常用的无菌塑料保护套因其窄而长,操作需要台上台下两人配合比较费时费力,而且为了对合设备,需要经常抖动光纤线缆和摄像头,容易对设备仪器造成损坏,受常规无菌塑料袋形状所限,设备对合过程很容易对无菌手术区域造成污染。

[0003] 在2015年1月7日公开的实用新型专利申请CN 204072028 U中披露一种腹腔镜保护套,其包括双层折叠收缩塑料套,所述双层折叠收缩塑料套的一端为闭合口部,所述闭合口部的四周边缘埋有收紧绳套。该技术方案中为了实现套体的快速收放,在塑料保护套的两侧设有拉绳。但在实际操作中,该设计并不能减少操作时间和节约生产成本。一则是因为塑料保护套长度达1.5-2米,且质地柔软,在套裹时容易打折或折叠不均匀,无法满足手术要求;二则是因为拉绳穿套比较费时费力,且在使用时容易发生卡牢现象;三则需要两人配合操作,在一定程度上能减少操作时间,但实际手术前准备时,人员较少,手术台上可能仅有一人操作,故该设计难以符合临床实际需要,且折叠后,可能出现塑料保护套内面打折和突起,塑料保护套内面欠规整,影响线缆连接对合的操作;最后因为双层折叠收缩塑料套,所需的生产成本较高。而对于无菌隔离操作难度更高的手术机器人,当其机械臂角度多变时,塑料保护套更难以套入,申请号为200680030213.2的专利采取预置套叠方式,使用时需双手撑开塑料保护套,保持开口,然后再依次套入机械臂,这样的方式对操作者技巧要求较高,尤其在折转处,塑料保护套容易被牵绊,影响操作便利性,无法实现对大角度、多曲轴的机械臂进行快速、简便地折拐套护。

发明内容

[0004] 为了解决上述技术存在的缺陷,本发明提供一种对手术机器人、显微镜、术中放疗设备的机械臂以及腔镜、内窥镜、手术显微镜和超声仪等设备线缆进行一次性无菌隔离的保护套。

[0005] 本发明实现上述技术效果所采用的技术方案是:

一种医用无菌隔离保护套,包括保护套本体,所述保护套本体与手术无菌区接触的一端为内口,与设备连接靠近污染区的一端为外口,其中,还包括与所述保护套本体嵌套配合的支撑套。

[0006] 进一步的,在上述的医用无菌隔离保护套中,所述支撑套可活动地内置嵌装在所

述保护套本体内。

[0007] 进一步的,在上述的医用无菌隔离保护套中,所述支撑套在对应于所述内口的一端设有第一支架。

[0008] 进一步的,在上述的医用无菌隔离保护套中,所述保护套本体在对应于所述内口的一端设有预收紧部,所述第一支架的架片与所述预收紧部的内壁嵌套配合。

[0009] 进一步的,在上述的医用无菌隔离保护套中,所述支撑套在对应于所述外口的一端设有第二支架。

[0010] 进一步的,在上述的医用无菌隔离保护套中,所述第二支架的架片设置于所述保护套本体的外口的展开面的后面。

[0011] 进一步的,在上述的医用无菌隔离保护套中,所述内口的四周边缘设有用于收紧该内口的束扎带,所述束扎带上穿设有弹簧扣。

[0012] 进一步的,在上述的医用无菌隔离保护套中,所述支撑套的套体上在该支撑套的长度方向上设有至少一条用于对半拆开该支撑套的拆缝。

[0013] 进一步的,在上述的医用无菌隔离保护套中,所述保护套本体为预折叠的单层保护套本体。

[0014] 本发明的有益效果为:1、保护套本体采用预置折叠方式,设计为椭圆筒波纹状,方形或长方形筒波纹状,菱形长筒波纹状,等等类似不同型波纹状折叠袋,可以根据实际需要设计,生产时可将其长度从 1.5-2 米压缩至 5-15cm,使用时可以迅速展开,省去了手术人员折叠保护套耗费的时间;2、在支撑套的支撑下,折叠后的保护套本体内面整洁,无干扰,且在压缩状态下,视野清晰,非常利于器械的连接对合,可大大缩短连接对合器械的时间;3、支撑套支撑了保护套的立体塑型,使得本发明的产品在存储和运输时不容易变形,降低了对包装的要求,方便生产、运输和销售;4、套裹手术机器人的机械臂时,手持支撑套的套体部位,可作为保护套本体手持部位,可非常方便地引导保护套本体拐弯,对于角度多变的机械臂非常适用,可一次性快速完成整个机械臂的套裹;5、内口以光滑的束扎带束扎,阻力小,顺手,小型弹簧扣替代结扎程序,省时,可靠,而且术中调整连接部位或者术后拆卸非常方便;6、第二支架的较长架片与保护套本体的外口内壁粘合,形成一个较大的外翻喇叭形展开面,无论术者由内向外推保护套本体,还是非术者由外面拉保护套本体,都非常符合无菌操作原则;7、保护套本体采用单层设计,节省了 50% 的材料,支撑套上设置的拆缝纸筒便于助手将其对半撕开丢弃至回收垃圾桶,减少了能源消耗,降低了废物降解或处理的压力。

附图说明

[0015] 图 1 为本发明第一优选实施例的立体图;

图 2 为本发明第一优选实施例在另一视角下的立体图;

图 3 为本发明第一优选实施例所述支撑套的立体图;

图 4 为本发明第一优选实施例所述保护套本体的立体图;

图 5 为本发明第一优选实施例的主视图;

图 6 为本发明第一优选实施例在图 5 中 A-A 线处的横截面示意图;

图 7 为本发明第一优选实施例所述支撑套的主视图;

图 8 为本发明第二优选实施例所述支撑套的主视图；
图 9 为本发明第三优选实施例所述支撑套的主视图；
图 10 为本发明第四优选实施例所述支撑套的立体图；
图 11 为本发明第五优选实施例的主视图；
图 12 为本发明第五优选实施例在图 10 中 A-A 线处的横截面示意图；
图 13 为本发明第六优选实施例的主视图；
图 14 为本发明第六优选实施例在图 12 中 A-A 线处的横截面示意图；
图 15 为本发明第七优选实施例的主视图；
图 16 为本发明第七优选实施例在图 14 中 A-A 线处的横截面示意图；
图 17 为本发明第八优选实施例的主视图；
图 18 为本发明第八优选实施例在图 16 中 A-A 线处的横截面示意图。

[0016] 图中：1- 保护套本体、2- 支撑套、3- 束扎带、4- 弹簧扣、5- 公搭扣、6- 手柄、11- 预收紧部、12- 展开面、21- 第一支架、22- 第二支架、23- 拆缝、51- 母搭扣。

具体实施方式

[0017] 为使对本发明作进一步的了解，下面参照说明书附图和具体实施例对本发明作进一步说明：

实施例 1：

如图 1 至图 7 所示，一种医用无菌隔离保护套，包括保护套本体 1，该保护套本体 1 具有一内口和外口，其中保护套本体 1 与手术无菌区接触的一端为内口，与设备连接靠近污染区的一端为外口。作为本发明的一种改进，该发明还包括与保护套本体 1 嵌套配合的支撑套 2，该支撑套 2 的直径与保护套本体 1 的内径吻合，支撑套 2 装设在保护套本体 1 内部，支撑套 2 在被拉扯时可相对保护套本体 1 移动，支撑套 2 具有一定的硬度和厚度，展开时可将保护套本体 1 撑起使整个保护套维持立体塑形，在保护套本体 1 呈波纹式折叠时，装设在预折叠的保护套本体 1 内的支撑套 2 可引导保护套本体 1 根据需要在手术空间内实现拐弯，实现对角度多变的机械臂的一次性套裹，尤其适合套裹具有大角度、多个曲轴的机械臂，同时套裹快速简便。为节约材料成本和简化结构设计，保护套本体 1 为一预折叠的单层保护套本体，且优选为波纹式圆形长筒状的塑料袋，其可从 1.5 至 2 米长压缩至 5-15cm，具体压缩程度可根据实际需要调整。

[0018] 具体的，在第一优选实施例中，支撑套 2 在对应于内口的一端设有第一支架 21，该第一支架 21 具有多个向外呈辐射状的架片，构成多叶风扇状结构，各架片的长度相等，且各架片的外端与保护套本体 1 内口处的内壁抵接配合，用于维持保护套本体 1 的折叠或压缩状态。支撑套 2 在对应于外口的一端设有第二支架 22，该第二支架 22 与第一支架 21 配合可更好地维持保护套本体 1 的折叠或压缩状态，具体的，第二支架 22 具有多个向外呈辐射状的架片，构成多叶风扇状结构，第二支架 22 的架片较长较之第一支架 21 的架片更长，且第二支架 22 的架片与保护套本体 1 的外口内壁粘合，形成一呈喇叭状的外翻圆形展开面 6，呈喇叭状的外口，既方便线缆、机械臂等器材的套入，又可防止术者手套遭到污染，保证了无菌操作。作为等同设计，第二支架 22 的架片还可收拢套设在套体内，即第二支架 22 的架片呈向内辐射状。根据实际需要，第一支架 21 和第二支架 22 的架片数量可灵活调整。

为快速方便地结扎内口,内口的四周边缘埋设有用于收紧该内口的束扎带 3 和穿设在该束扎带 3 上的弹簧扣 4,束扎带 3 表面光滑,阻力小,结扎内口时按下弹簧扣,顺手抽拉束扎带 3 即可收紧内口,然后松开弹簧扣 4 即可将束扎带 3 咬死固定,结扎省时可靠,而且术中调整连接部位或者术后拆卸非常方便。为保证术野洁净,束扎带 3 的末端设有公搭扣 5,保护套本体 1 外壁上设有母搭扣 51,内口束紧后,将束扎带 3 的自由端绕扎在保护套本体 1 上,然后将公搭扣 5 与母搭扣 51 扣合即可固定束扎带 3 的自由端,使其不至于掉落松散在术野内。作为其他等同方案,公搭扣 5 和母搭扣 51 也可设置为磁吸式的公母扣,为便于内口的收紧,保护套本体 1 在对应于内口的一端设有一预收紧部 11,第一支架 21 的架片与该预收紧部 11 的底部平齐,收紧束扎带 3 时,预收紧部 11 提供了保护套本体 1 在形变收缩时的预缩量。为便于套裹后拆解支撑套 2,该支撑套 2 的套体上在其长度方向上设有至少一条用于对半拆开该支撑套 2 的拆缝 23,套裹完成后,支撑套 2 可由助手直接从拆缝 23 处对半撕开,拆卸非常方便。

[0019] 为便于对其使用原理进行说明,下面结合两个具体的套裹行为进行阐述:

1、机械臂无菌包裹

首先,由术者手持本发明,收紧束扎带 3,压挤弹簧扣 4,松手后即可预先收紧内口(或者将内口与机器人适配器融合,此时则无需使用弹簧扣 4 和束扎带 3);然后,将机械臂从外口套入,由于外口呈喇叭状,既方便套入,又可防止术者手套遭污染,折叠的保护套本体 1 随着术者的推拉,逐渐展开包裹机械臂,在遇到拐弯处时,在支撑套 2 的引导下,可顺利地完成保护套本体 1 的转弯,直至所需部位。内口可以在需要时开放,开放时只要压挤弹簧扣 4,扯松束扎带 3 即可,在连接无菌手术器械后再收紧,最后由助手将设有拆缝 23 的支撑套 2 对半撕开取出即可。

[0020] 2、腔镜连接保护

首先,将消毒好的腔镜自内口插入至预定位置,然后压挤弹簧扣 4,收紧束扎带 3,松手后内口便结扎固定妥当。此时,需要与设备线缆接合的腔镜端口已经位于保护套本体的外口附近,助手可以在良好的视野下,轻松完成线缆的接合、固定,然后由术者手持保护套本体 1 上有支撑套 2 支撑的部位,向外拉扯保护套本体 1 至所需位置,或者由助手手持支撑套 2 上的第二支架 22 将保护套本体 1 拉扯至所需位置,最后将内口的束扎带 3 末端的公搭扣 5 与保护套本体 1 外壁上的母搭扣 51 搭扣固定即可完成腔镜的无菌隔离。

[0021] 实施例 2:

如图 8 所示,为本发明第二优选实施例所述支撑套的主视图,本实施例 2 与实施例 1 其他结构均相同,不同点在于,在本实施例 2 中,支撑套 2 的第二支架 22 上设有一伸出的手柄 6,通过该手柄 6 可方便地拉扯支撑套 2 和保护套本体 1。

[0022] 实施例 3:

如图 9 所示,为本发明第三优选实施例所述支撑套的主视图,本实施例 3 与实施例 1 的其他结构均相同,不同点在于,在本实施例 3 中,支撑套 2 的直径与保护套本体 1 的外径吻合,使得支撑套 2 可活动地外置套设在保护套本体 1 的外表面,作为适应性地改变,第一支架 21 的架片内翻并与保护套本体 1 的内口外壁配合,即第一支架 21 和第二支架 22 的架片均呈向内辐射状,架片收拢套设在保护套本体 1 的外壁上。

[0023] 实施例 4:

如图 10 所示,为本发明第四优选实施例所述支撑套的主视图,本实施例 4 与实施例 1 的其他结构均相同,不同点在于,在本实施例 4 中,支撑套 2 的第一支架 21 和第二支架 22 均为圆形薄片,第二支架 22 的直径大于第一支架的直径,均对保护套本体 1 起到支撑和压缩作用。

[0024] 实施例 5 :

如图 11 和图 12 所示,在本实施例 5 中,保护套本体 1 优选为预折叠的单层波纹式塑料袋,塑料袋材料可选用聚乙烯、聚亚胺酯或聚碳酸酯等,根据实际需要,保护套本体 1 为椭圆长筒状的塑料袋,且塑料袋的袋体上设有折叠的波纹状褶皱,相应的,支撑套 2 的形状也为椭圆长筒状,两者外形相匹配,支撑套 2 优选地装设在保护套本体 1 内部,也可套设在保护套本体 1 的外部。塑料袋的制作材料可以根据需要调整,或者采用非塑料类材质,内置或外置的支撑套 2 优选为纸质材料的硬纸筒但不限于纸质材料,也可为具有一定硬度与厚度的塑料或其他材料制成的支撑套。其他结构设计 with 实施例 1 相同。

[0025] 实施例 6 :

如图 13 和图 14 所示,在本实施例 6 中,保护套本体 1 优选为预折叠的单层波纹式塑料袋,塑料袋材料可选用聚乙烯、聚亚胺酯或聚碳酸酯等,根据实际需要,保护套本体 1 为方形长筒状的塑料袋,且塑料袋的袋体上设有折叠的波纹状褶皱,相应的,支撑套 2 的形状也为方形长筒状,两者外形相匹配,支撑套 2 优选地装设在保护套本体 1 内部,也可套设在保护套本体 1 的外部。塑料袋的制作材料可以根据需要调整,或者采用非塑料类材质,内置或外置的支撑套 2 优选为纸质材料的硬纸筒但不限于纸质材料,也可为具有一定硬度与厚度的塑料或其他材料制成的支撑套。其他结构设计 with 实施例 1 相同。

[0026] 实施例 7 :

如图 15 和图 16 所示,在本实施例 7 中,保护套本体 1 优选为预折叠的单层波纹式塑料袋,塑料袋材料可选用聚乙烯、聚亚胺酯或聚碳酸酯等,根据实际需要,保护套本体 1 为长方形长筒状的塑料袋,且塑料袋的袋体上设有折叠的波纹状褶皱,相应的,支撑套 2 的形状也为长方形长筒状,两者外形相匹配,支撑套 2 优选地装设在保护套本体 1 内部,也可套设在保护套本体 1 的外部。塑料袋的制作材料可以根据需要调整,或者采用非塑料类材质,内置或外置的支撑套 2 优选为纸质材料的硬纸筒但不限于纸质材料,也可为具有一定硬度与厚度的塑料或其他材料制成的支撑套。其他结构设计 with 实施例 1 相同。

[0027] 实施例 8 :

如图 17 和图 18 所示,在本实施例 8 中,保护套本体 1 优选为预折叠的单层波纹式塑料袋,塑料袋材料可选用聚乙烯、聚亚胺酯或聚碳酸酯等,根据实际需要,保护套本体 1 呈菱形长筒状的塑料袋,且塑料袋的袋体上设有折叠的波纹状褶皱,相应的,支撑套 2 的形状也为菱形长筒状,两者外形相匹配,支撑套 2 优选地装设在保护套本体 1 内部,也可套设在保护套本体 1 的外部。塑料袋的制作材料可以根据需要调整,或者采用非塑料类材质,内置或外置的支撑套 2 优选为纸质材料的硬纸筒但不限于纸质材料,也可为具有一定硬度与厚度的塑料或其他材料制成的支撑套。其他结构设计 with 实施例 1 相同。

[0028] 综上所述,本发明的保护套本体采用预置折叠方式,生产时可将其长度从 1.5-2 米压缩至 5-15cm,使用时可以迅速展开,省去了手术人员折叠保护套耗费的时间;在支撑套的支撑下,折叠后的保护套本体内面整洁,无干扰,且在压缩状态下,视野清晰,非常利于

器械的连接对合,可大大缩短连接对合器械的时间;支撑套支撑了保护套的立体塑型,使得本发明的产品在存储和运输时不容易变形,降低了对包装的要求,方便生产、运输和销售;套裹手术机器人的机械臂时,手持支撑套的套体部位,可作为保护套本体的手持部位,可非常方便地引导保护套本体拐弯,对于角度多变的机械臂非常适用,可一次性快速完成整个机械臂的套裹;内口以光滑的束扎带束扎,阻力小,顺手,小型弹簧扣替代结扎程序,省时,可靠,而且术中调整连接部位或者术后拆卸非常方便,公搭扣和母搭扣配合可将束扎带的自由端固定住,使其不至于随意飘动,保证了术野的洁净;第二支架的较长架片与保护套本体的外口内壁粘合,形成一个较大的外翻喇叭形展开面,无论术者由内向外推保护套本体,还是非术者由外面拉保护套本体,都非常符合无菌操作原则;保护套本体采用单层设计,节省了 50% 的材料成本,支撑套上设置的拆缝纸筒便于助手将其对半撕开丢弃至回收垃圾桶,减少了能源消耗,降低了废物降解或处理的压力。

[0029] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明的范围内,本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

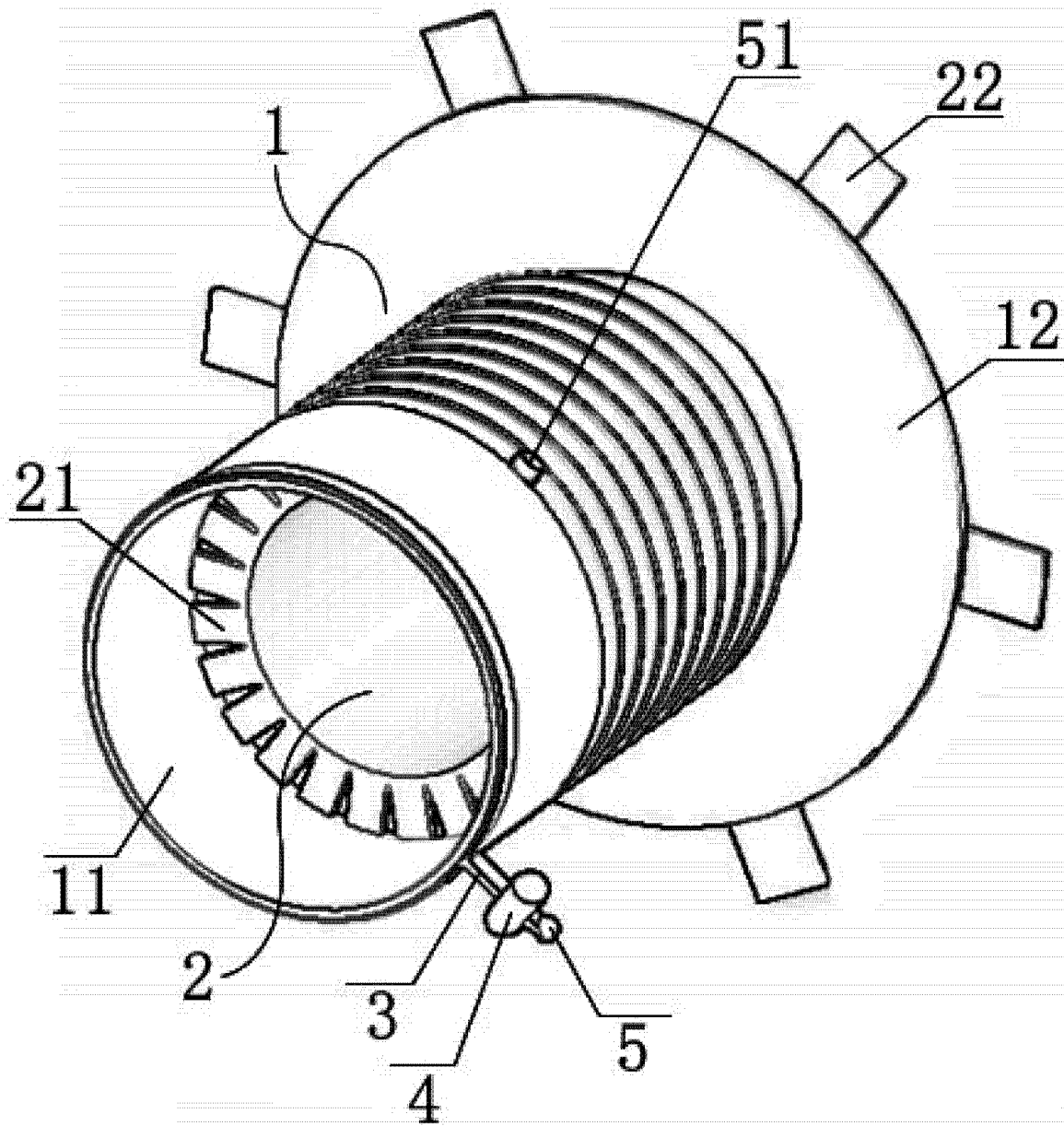


图 1

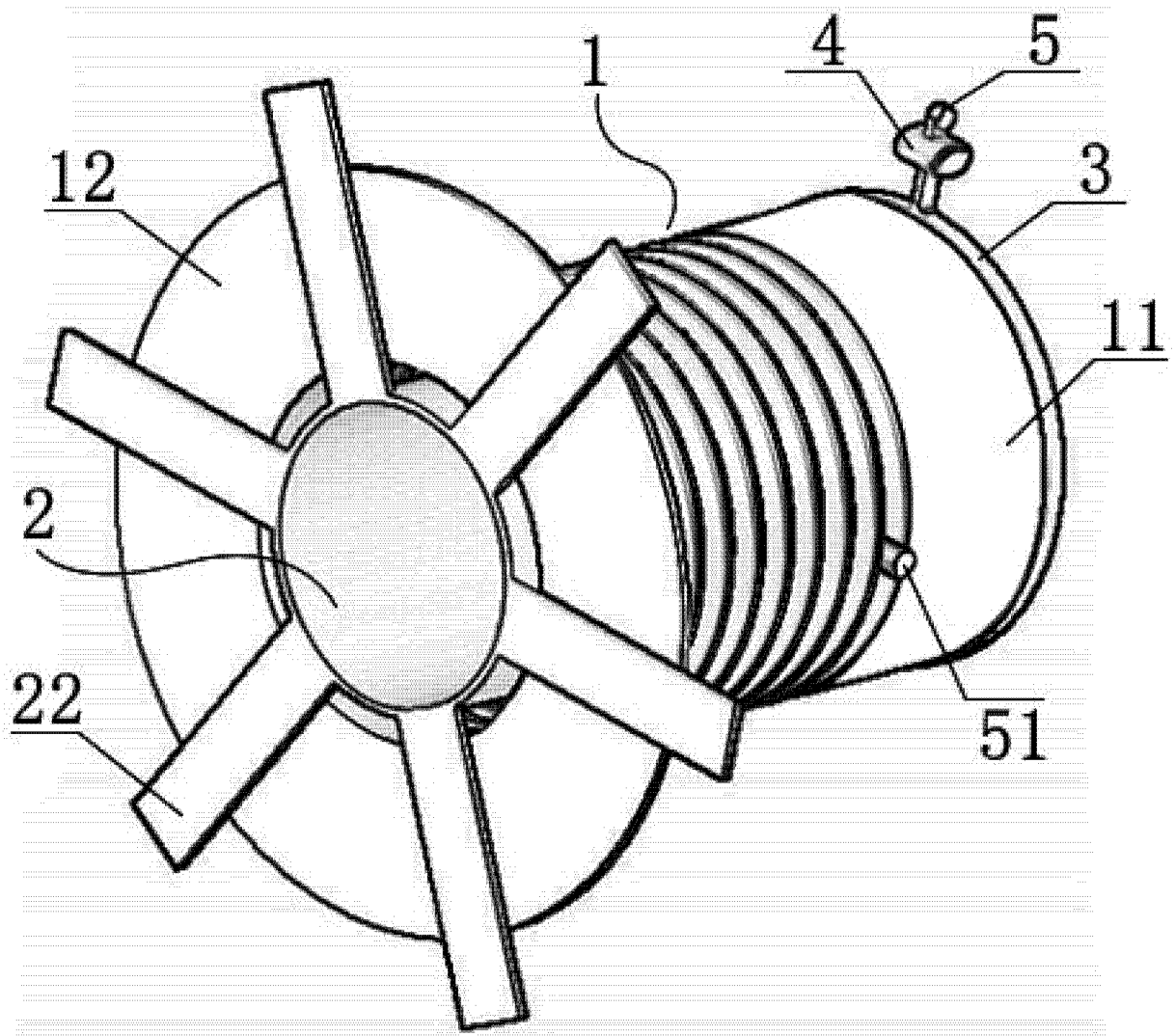


图 2

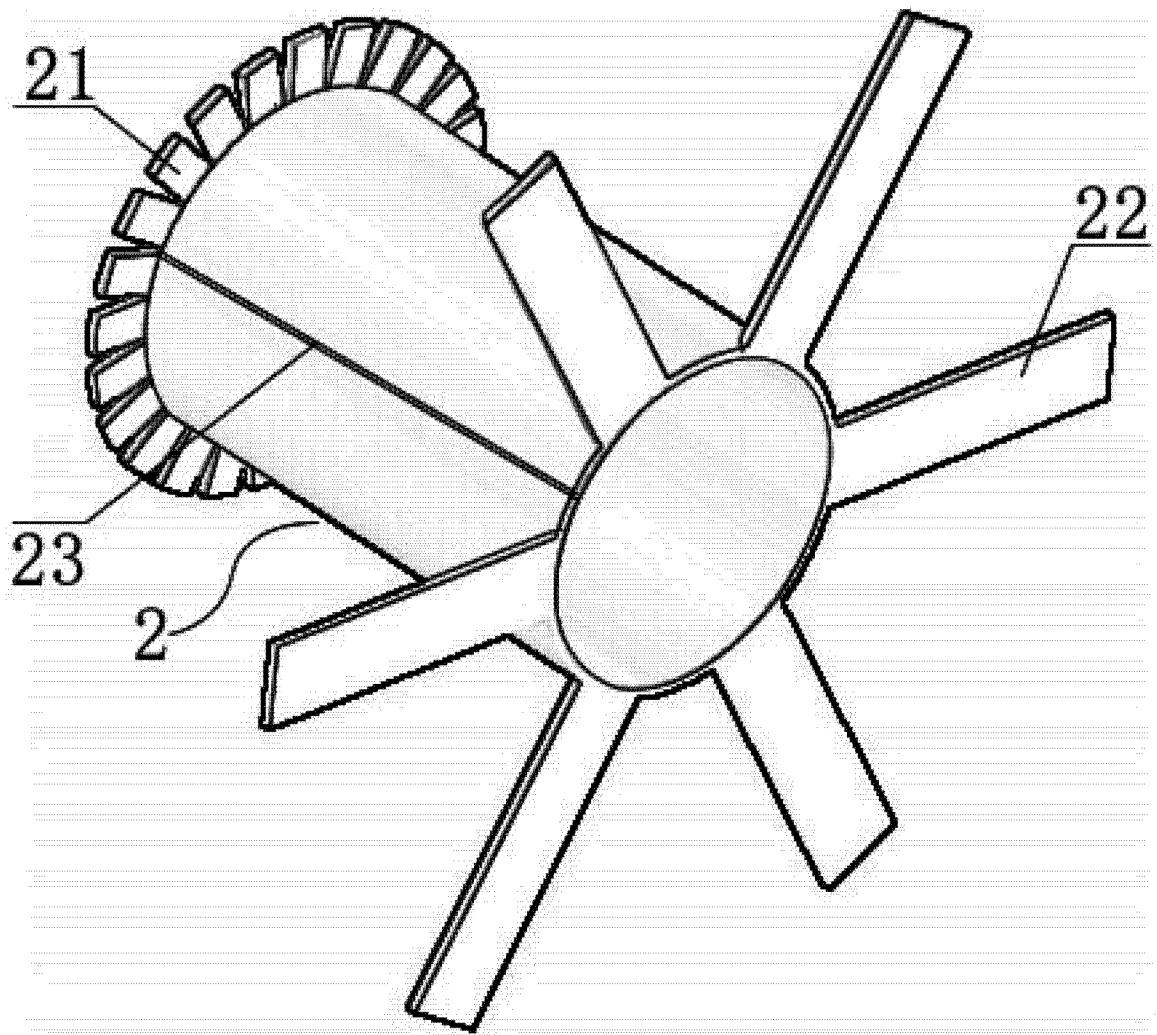


图 3

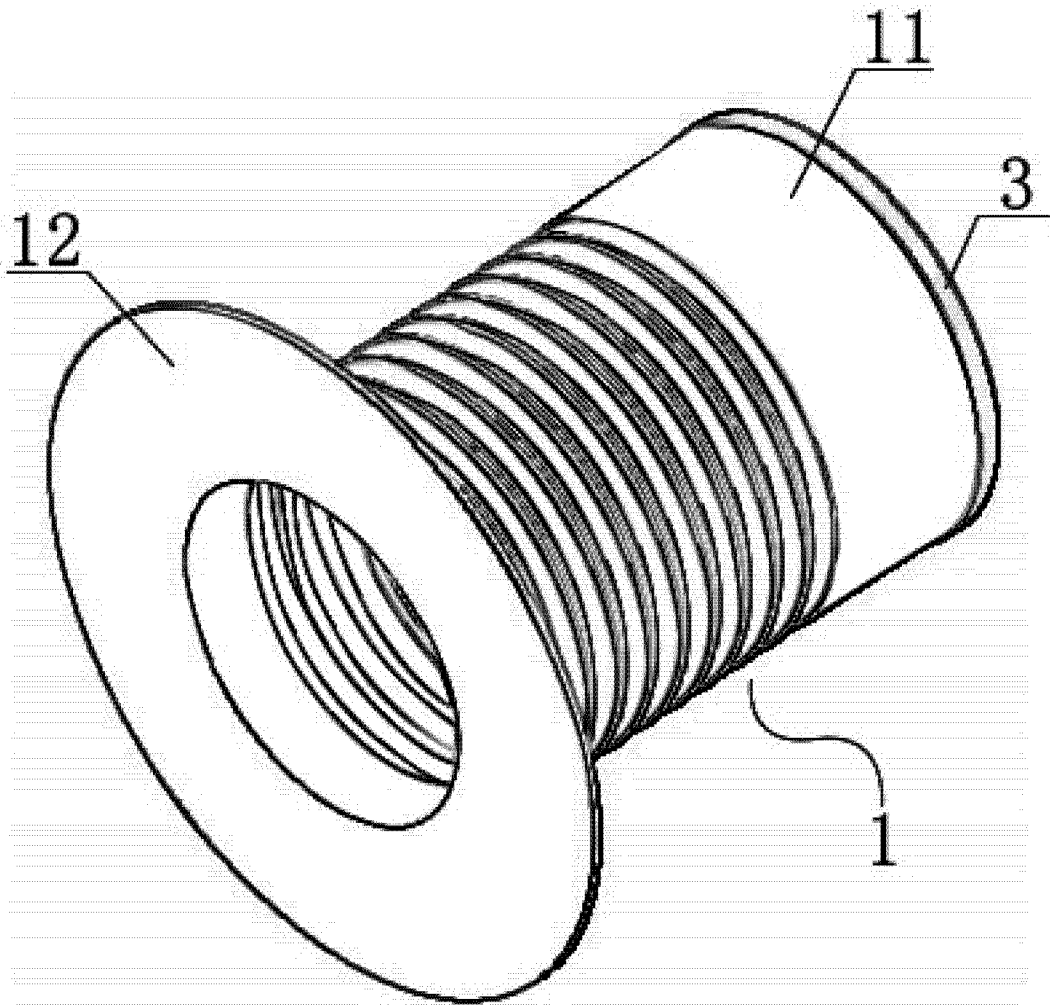


图 4

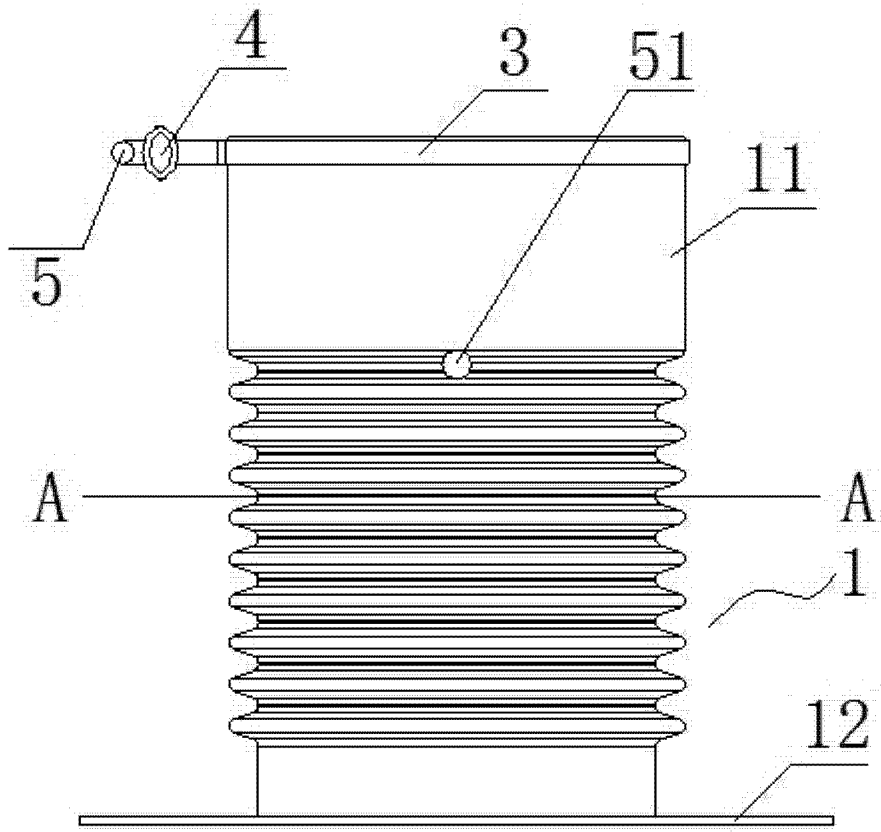


图 5

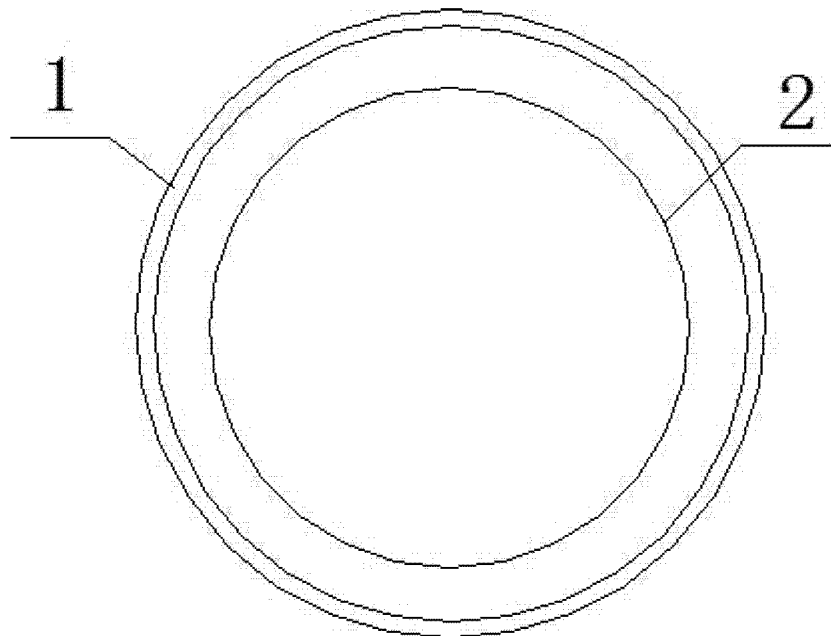


图 6

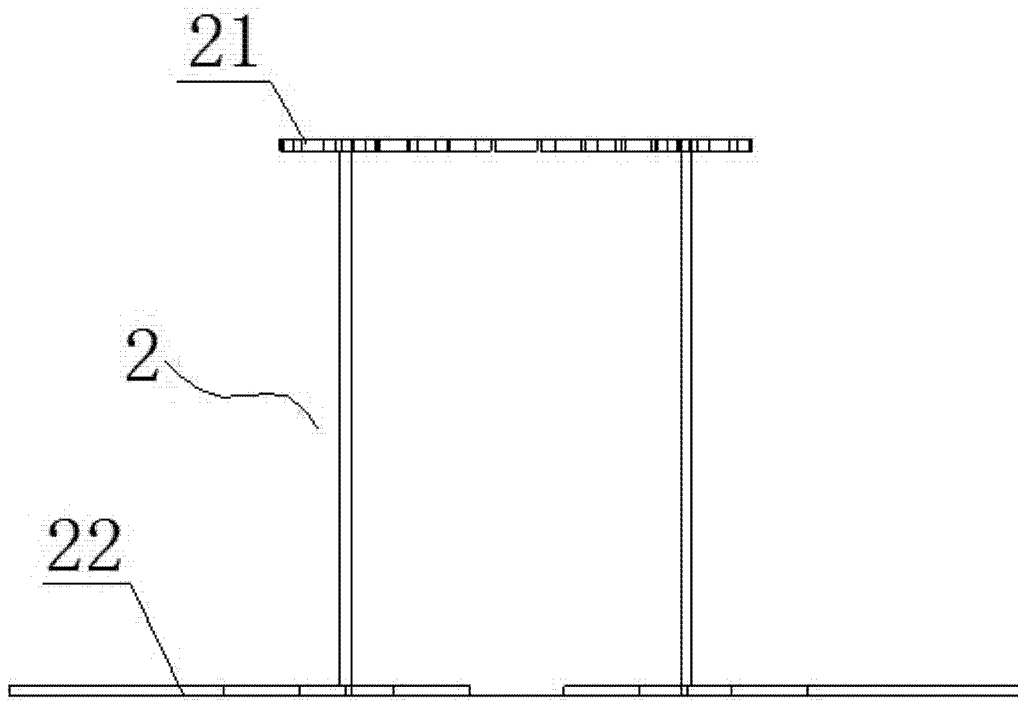


图 7

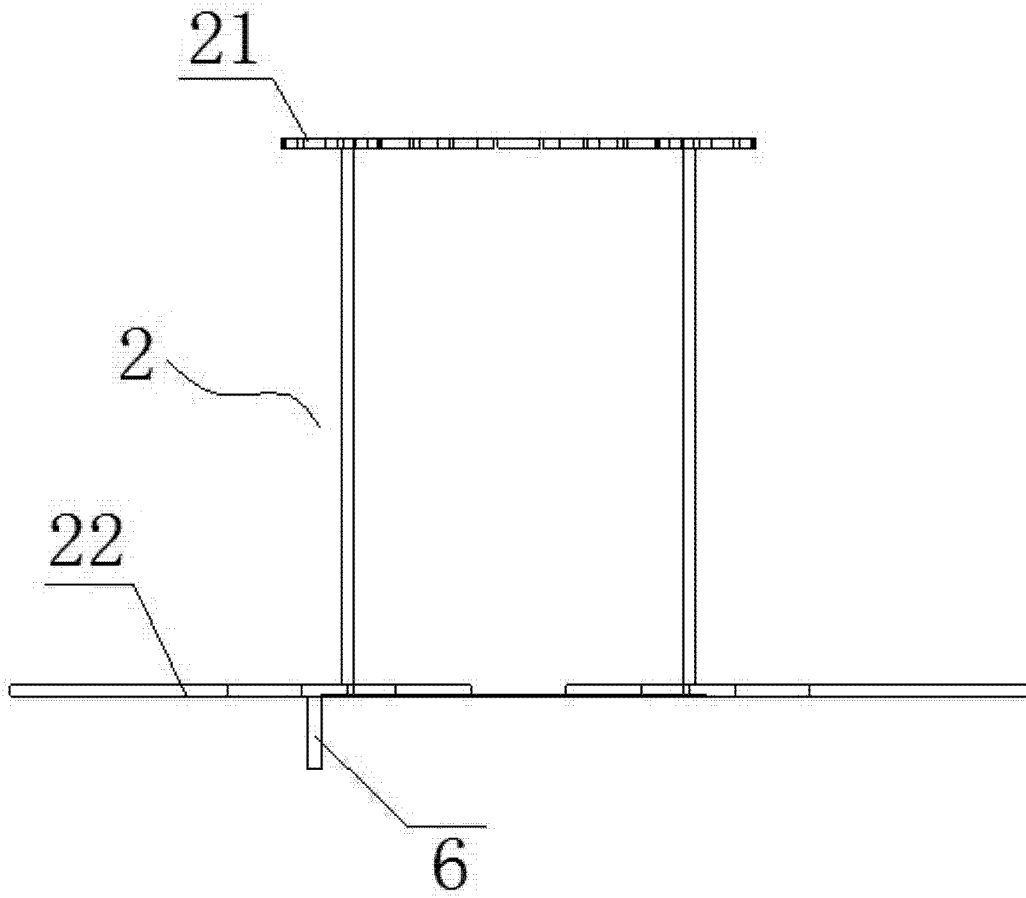


图 8

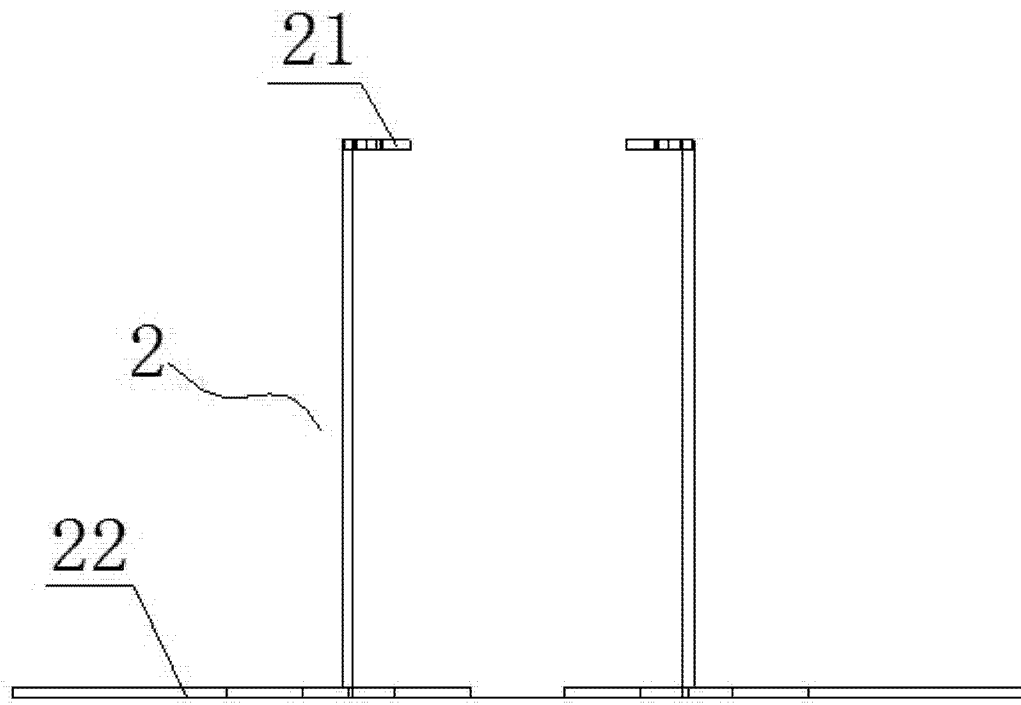


图 9

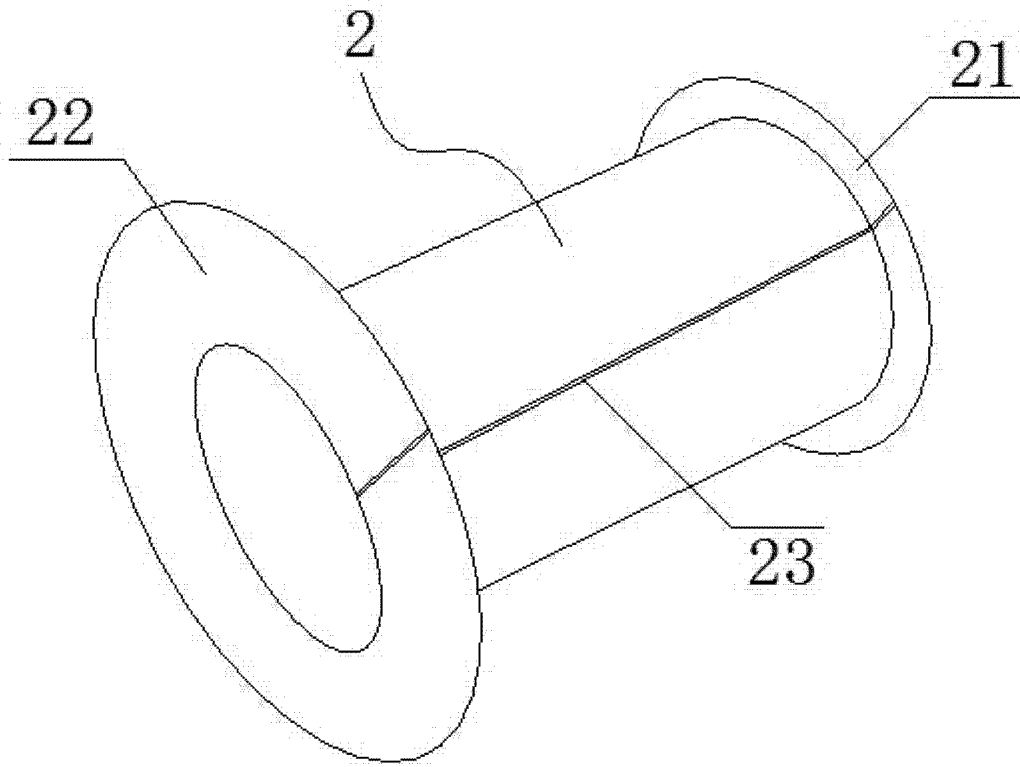


图 10

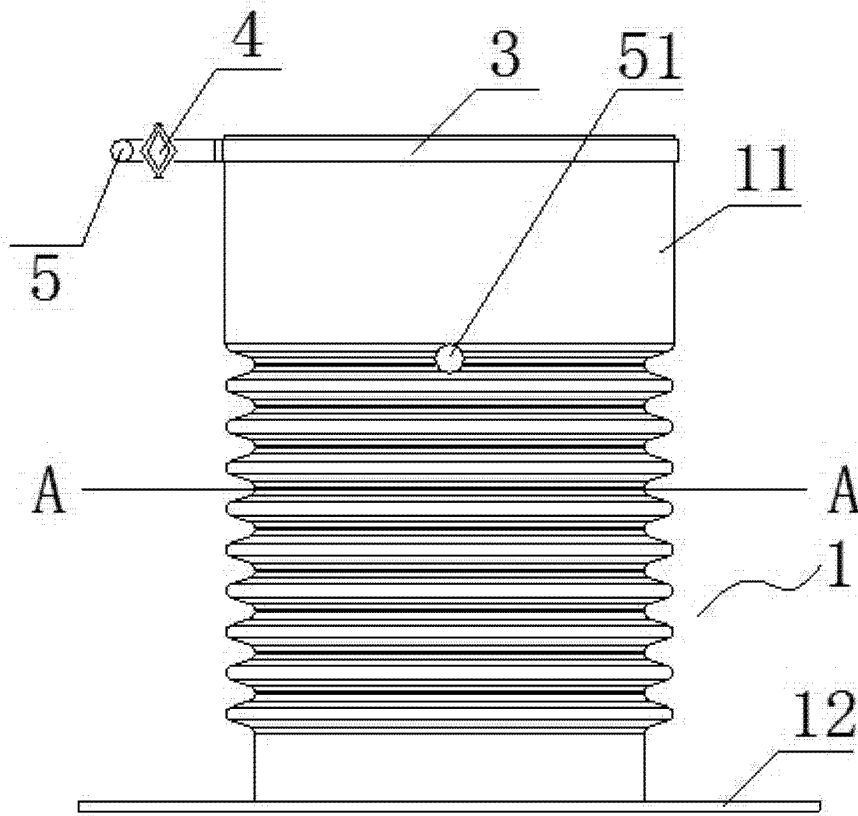


图 11

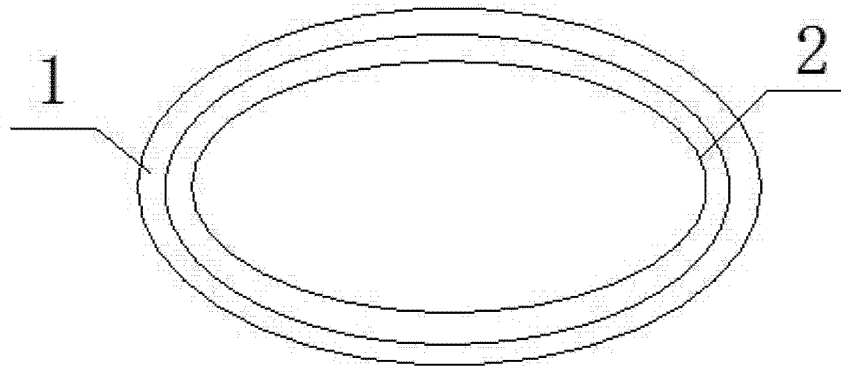


图 12

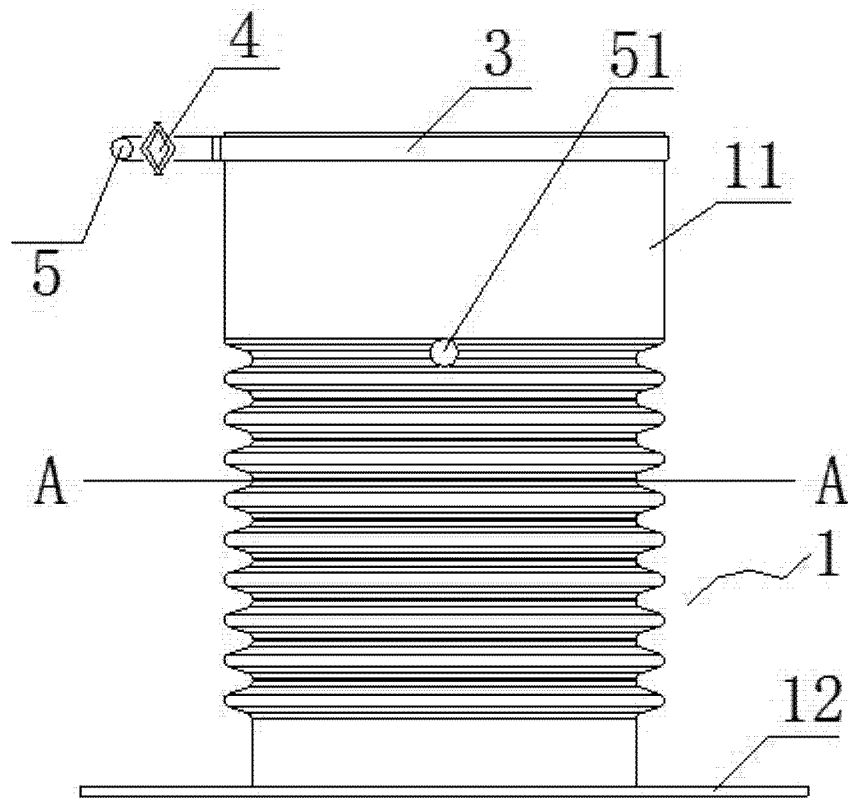


图 13

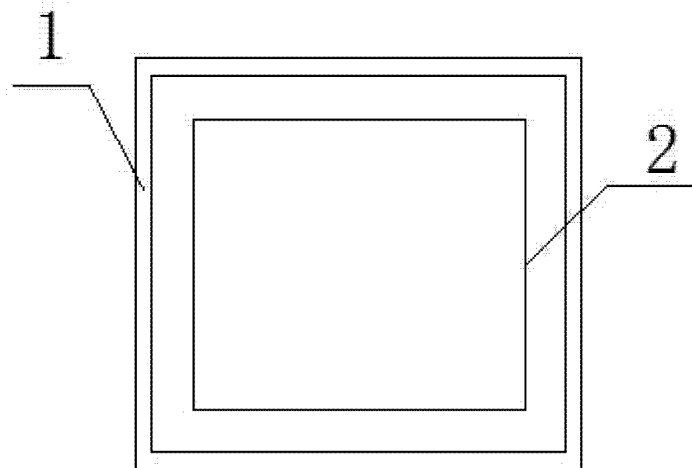


图 14

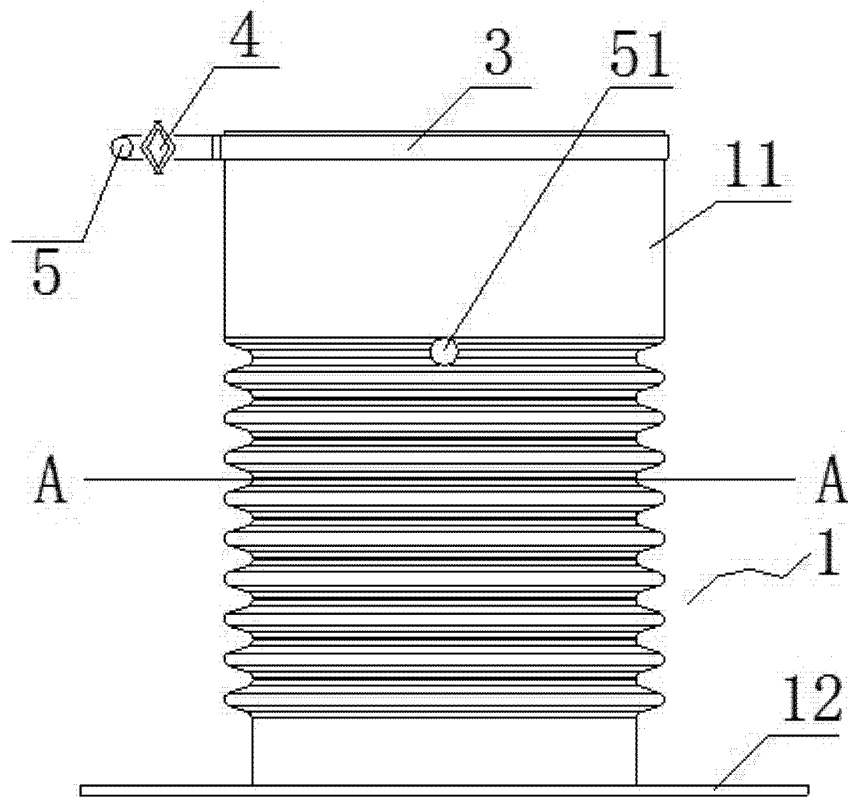


图 15

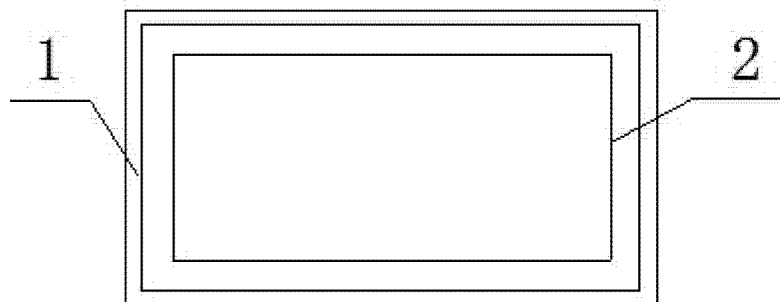


图 16

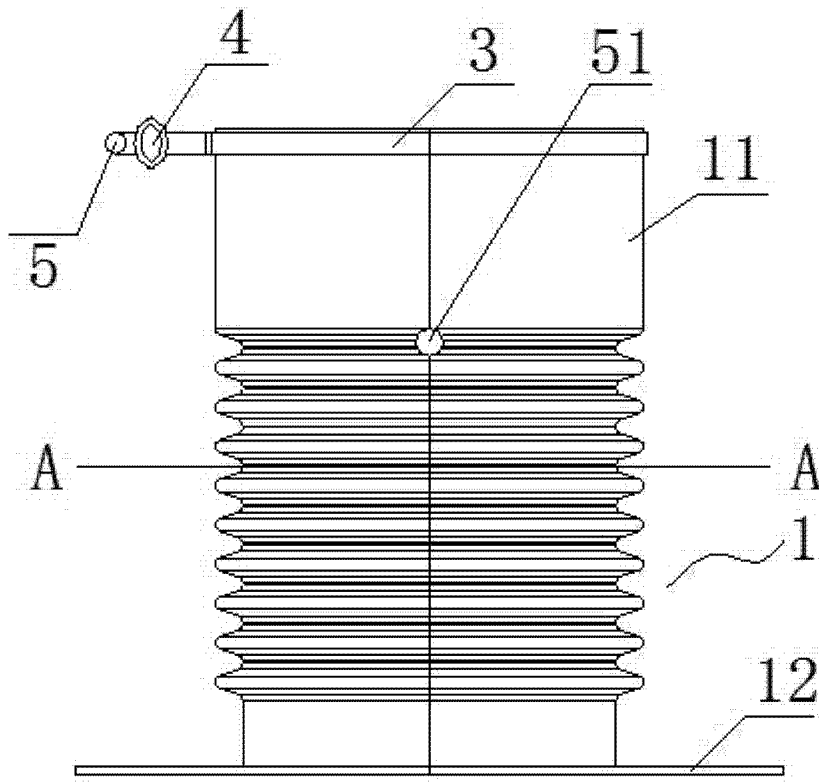


图 17

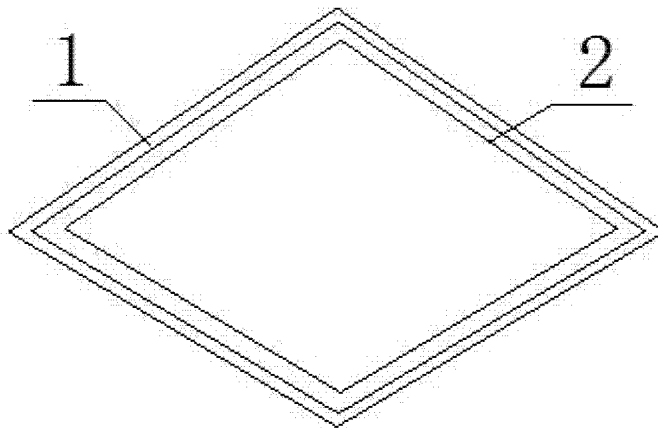


图 18

专利名称(译)	一种医用无菌隔离保护套		
公开(公告)号	CN104758067A	公开(公告)日	2015-07-08
申请号	CN201510217243.5	申请日	2015-05-04
[标]申请(专利权)人(译)	杨峰		
申请(专利权)人(译)	杨峰		
当前申请(专利权)人(译)	杨峰		
[标]发明人	杨峰		
发明人	杨峰		
IPC分类号	A61B19/02		
其他公开文献	CN104758067B		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

本发明公开了一种医用无菌隔离保护套，涉及医疗器械领域。包括预折叠的单层保护套本体以及与保护套本体嵌套配合的用于维持保护套本体立体塑型并引导保护套本体拐弯以实现一次性套裹角度多变的机械臂的支撑套。保护套本体与手术无菌区接触的一端为内口，与设备连接靠近污染区的一端为外口，支撑套的两端设有用于维持保护套本体的折叠或压缩状态的多叶风扇状支架，内口的四周边缘设有用于收紧内口的束扎带，束扎带上穿设有一弹簧扣。本发明与手术机器人的机械臂以及腔镜、内窥镜、手术显微镜和超声仪等设备线缆配合，可实现无菌隔离，使用时套裹方便，利于器械连接对合，节省了手术前的准备时间。

