

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102789049 A

(43) 申请公布日 2012. 11. 21

(21) 申请号 201110128564. X

(22) 申请日 2011. 05. 18

(71) 申请人 全歲科技有限公司

地址 中国台湾

(72) 发明人 陈永修

(74) 专利代理机构 北京元本知识产权代理事务
所 11308

代理人 秦力军

(51) Int. Cl.

G02B 23/24 (2006. 01)

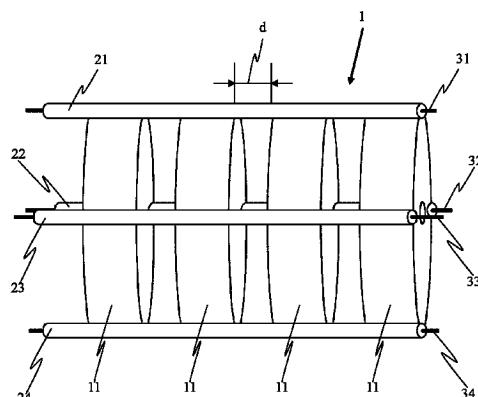
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

内视镜的可挠四向管结构

(57) 摘要

本发明公开了一种内视镜的可挠四向管结构，包括数个圆体组件、数个线体及数个弹性组件，这些线体连续地穿设于这些弹性组件的容置空间内，这些弹性组件连续地嵌设于这些圆体组件的凹槽，使数个圆体组件组成一管状体，该管状体可依照这些线体的拉引施力方向而使管状体弯曲，进而控制内视镜镜头的转向。



1. 一种内视镜的可挠四向管结构，包括：

数个圆体组件，各个圆体组件中央具有一中央穿孔，且各个圆体组件外侧分别凹设有一第一凹槽、一第二凹槽、一第三凹槽及一第四凹槽；

—第一弹性组件、—第二弹性组件、—第三弹性组件及—第四弹性组件，分别连续地嵌设于所述各个圆体组件的第一凹槽、第二凹槽、第三凹槽及第四凹槽，且所述第一至第四弹性组件内分别具有一第一容置空间、—第二容置空间、—第三容置空间及—第四容置空间；以及

—第一线体、—第二线体、—第三线体及—第四线体，分别连续地穿设所述第一容置空间、第二容置空间、第三容置空间及第四容置空间；

其中，藉由该第一弹性组件、该第二弹性组件、该第三弹性组件及该第四弹性组件将数个圆体组件组成一管状体，并用以维持该管状体的直线状态，使各圆体组件之间具有一间距。

2. 如权利要求 1 所述的内视镜的可挠四向管结构，其中，还包含一镜头装置，其具有一内视镜头及一控制模块，所述控制模块用于处理内视镜头所摄取的影像信号，并通过一信号线来传送所述信号。

3. 如权利要求 2 所述的内视镜的可挠四向管结构，其中，所述第一线体、第二线体、第三线体及第四线体的一端连接所述镜头装置，所述管状体依这些线体的拉引施力方向而使该管状体成弯曲状态，进而控制该镜头装置的转向。

4. 如权利要求 2 所述的内视镜的可挠四向管结构，其中，所述信号线系穿设各个圆体组件的中央穿孔。

5. 如权利要求 1 所述的内视镜的可挠四向管结构，其中，所述线体为钢丝。

6. 如权利要求 1 所述的内视镜的可挠四向管结构，其中，所述弹性组件为弹簧。

7. 如权利要求 1 所述的内视镜的可挠四向管结构，其中，所述弹性组件采用焊接方式分别连续地嵌设于数个凹槽。

内视镜的可挠四向管结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种内视镜头转向结构,特别涉及一种内视镜的可往四个方向转动的可挠性软管结构。

背景技术

[0002] 内视镜的发明,使得人类得以更准确的观察物体内部,例如应用于医疗领域,则可进行食道、胃和大肠部位的检验,让医生可藉由内视镜的影像,准确判断病灶的种类和病情发展的程度;如应用于工业领域,则可准确的检查如引擎内部,或是检查区域空间狭小、难以观察的地方,而为了更精确观察多个方位的影像,现今的内视镜其内视镜头处设置有可挠性结构,使得内视镜头具有转向的功效,然而目前的可挠性结构,多为使用环状金属与铆钉的组合,或是使用弹簧等等,如中国台湾名称为【内视镜摆头装置】的新型专利第M352352号披露了一种内视镜摆头装置,该内视镜摆头装置包含摆头机构、弹性组件、支撑部、第一线体、第二线体及双向可挠体,藉由上述组件的组合可使得内视镜具有转向的功效,然而此种内视镜摆头装置在使用上仍有如下若干问题需要克服:

[0003] 1、该弹性组件为弹簧,弹簧使用次数一多就容易造成弹性疲乏而断裂,进而影响摆头装置的运作,造成使用者极大的不便。

[0004] 2、内视镜摆头装置必须再配置一双向可挠体,不但生产程序更加繁琐,且成本亦大量增加。

[0005] 3、内视镜摆头装置仅有两个方向的转向,造成使用上的不便。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种内视镜的可挠四向管结构,利用数个圆体组件、数个弹性组件组成管状体,这些弹性组件用于维持该管状体的直线状态,如此即可提供结构简单的内视镜的可挠四向管结构,并藉由数个线体来控制内视镜头的转向。

[0007] 本发明提供的一种内视镜的可挠四向管结构包括:

[0008] 数个圆体组件,各个圆体组件中央具有一中央穿孔,且各个圆体组件外侧分别凹设有第一凹槽、第二凹槽、第三凹槽及第四凹槽;

[0009] 一第一弹性组件、一第二弹性组件、一第三弹性组件及一第四弹性组件,分别连续地嵌设于所述各个圆体组件的第一凹槽、第二凹槽、第三凹槽及第四凹槽,且所述第一至第四弹性组件内分别具有一第一容置空间、一第二容置空间、一第三容置空间及一第四容置空间;以及

[0010] 一第一线体、一第二线体、一第三线体及一第四线体,分别连续地穿设所述第一容置空间、第二容置空间、第三容置空间及第四容置空间;

[0011] 其中,藉由该第一弹性组件、该第二弹性组件、该第三弹性组件及该第四弹性组件将数个圆体组件组成一管状体,并用以维持该管状体的直线状态,使各圆体组件之间具有一间距。

[0012] 本发明的内视镜的可挠四向管结构还包含一镜头装置，其具有一内视镜头及一控制模块，所述控制模块用于处理内视镜头所摄取的影像信号，并通过一信号线来传送所述信号。

[0013] 其中，所述第一线体、第二线体、第三线体及第四线体的一端连接所述镜头装置，所述管状体依这些线体的拉引施力方向而使该管状体成弯曲状态，进而控制该镜头装置的转向。

[0014] 其中，所述信号线系穿设各个圆体组件的中央穿孔。

[0015] 其中，所述线体为钢丝。

[0016] 其中，所述弹性组件为弹簧。

[0017] 其中，所述弹性组件采用焊接方式分别连续地嵌设于数个凹槽。

[0018] 较之上述现有技术，本发明的内视镜的可挠四向管结构，具有以下优点：

[0019] 1、本内视镜的可挠四向管结构可藉由结构简单的数个圆体组件和弹性组件所组成，可提供造价低廉的内视镜的可挠四向管结构，有效降低成本。

[0020] 2、本内视镜的可挠四向管结构可藉由该些弹性组件连续地嵌设于数个圆体组件上的凹槽，而将数个圆体组件组成一管状体，该管状体弯折后可藉由具弹性的弹性组件，将弯折的管状体回复成直线状态。

[0021] 3、本内视镜的可挠四向管结构由于数个圆体组件之间具有一间距，因此这些圆体组件组成的管状体，可藉由数个线体的拉引施力方向而使该管状体成弯曲状态，进而控制该镜头装置的转向。

[0022] 下面结合附图对本发明的结构、原理和功效进行详细说明。

附图说明

[0023] 图 1 为本发明的圆体组件剖视图；

[0024] 图 2 为本发明的管状体整体示意图；

[0025] 图 3 为本发明的管状体剖视图；

[0026] 图 4 为本发明的内视镜可挠四向管结构示意图。

[0027] 附图标记说明：管状体 -1；圆体组件 -11；中央穿孔 -111；第一凹槽 -112；第二凹槽 -113；第三凹槽 -114；第四凹槽 -115；第一容置空间 -116；第二容置空间 -117；第三容置空间 -118；第四容置空间 -119；第一弹性组件 -21；第二弹性组件 -22；第三弹性组件 -23；第四弹性组件 -24；第一线体 -31；第二线体 -32；第三线体 -33；第四线体 -34；镜头装置 -4；信号线 -41；第一线体方向 -51；第二线体方向 -52；第三线体方向 -53；第四线体方向 -54；第一转向 -61；第二转向 -62；第三转向 -63；第四转向 -64；间距 -d。

具体实施方式

[0028] 图 1 显示了本发明的圆体组件 11，圆体组件 11 中央具有一中央穿孔 111，圆体组件 11 外侧分别凹设有第一凹槽 112、第二凹槽 113、第三凹槽 114 及第四凹槽 115。

[0029] 图 2 显示了本发明的管状体整体结构；图 3 显示了本发明的管状体剖面。数个圆体组件 11 之间具有间距 d，并且以一第一弹性组件 21、一第二弹性组件 22、一第三弹性组件 23 及一第四弹性组件 24 分别连续地嵌设于数个圆体组件 11 的第一凹槽 112、第二凹槽

113、第三凹槽 114 及第四凹槽 115，组成一管状体 1，该些凹槽内凹的形状与这些弹性组件外形相符，如弹性组件为圆形，则凹槽内凹圆形，如弹性组件为方形，则凹槽内凹方形，本发明并不以此为限，在本实施例中，凹槽为内凹圆形，弹性组件为圆形，而该些弹性组件采用焊接方式分别连续地嵌设于数个凹槽，因此该些弹性组件可维持该管状体 1 的直线状态；第一弹性组件 21 具有第一容置空间 116，可供第一线体 31 穿设，第二弹性组件 22 具有第二容置空间 117，可供第二线体 32 穿设，第三弹性组件 23 具有第三容置空间 118，可供第三线体 33 穿设，第四弹性组件 24 具有第四容置空间 119，可供第四线体 34 穿设，这些线体可为钢丝，而这些弹性组件可为弹簧。

[0030] 图 4 显示了本发明的内视镜可挠四向管结构，该内视镜的可挠四向管结构还包含一镜头装置 4，其具有一内视镜头及一控制模块，该控制模块用于处理内视镜头所摄取的影像信号，并通过一信号线 41 来传送信号，该信号线 41 穿设各个圆体组件 11 的中央穿孔 111，而第一线体 31、第二线体 32、第三线体 33 及第四线体 34 的一端连接该镜头装置 4，并分别穿设第一容置空间 116、第二容置空间 117、第三容置空间 118 及第四容置空间 119，因此管状体 1 依这些线体的拉引施力方向而使该管状体 1 成弯曲状态，进而控制该镜头装置 4 的转向，如图 4 所示，数个圆体组件 11 之间有一间距 d，第一线体 31 往第一线体方向 51 施力，由于各个圆体组件 11 间具有一间距 d，有空间可以弯曲，因此镜头装置 4 可往第一转向 61 的方向弯曲，同理第二线体 32、第三线体 33、第四线体 34 亦可各自往第二线体方向 52、第三线体方向 53、第四线体方向 54 施力，镜头装置 4 即根据施力方向来往第二转向 62、第三转向 63 或第四转向 64 的方向弯曲，因此镜头可多方转向，达成与现有技术使用一个弹簧组件相同的功效，且可避免现有技术中仅使用一个弹簧一旦断裂就不可使用的情况，本发明具备多个弹性组件，且弹性组件内穿设线体，即便在使用时发生断裂情形，亦可藉由穿设于弹性组件内的线体加以支撑而不影响弯曲功能，使用期限更胜现有技术且较稳固，并且造价低廉结构简单，可有效降低成本及减少生产程序。

[0031] 上述实施例仅为说明本发明之原理及其功效，并非限制本发明，因此本技术领域技术人员对上述实施例进行修改及变化并不背离本发明的精神，而本发明的范围由本申请的权利要求确定。

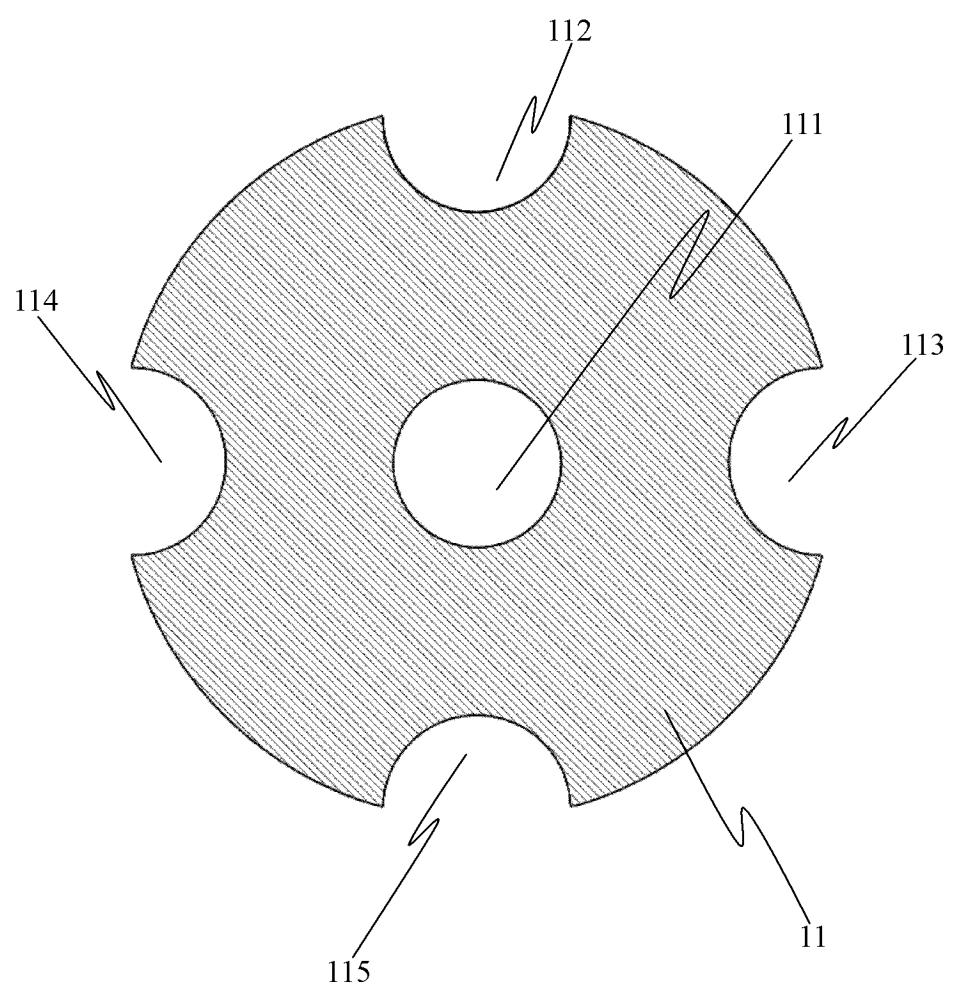


图 1

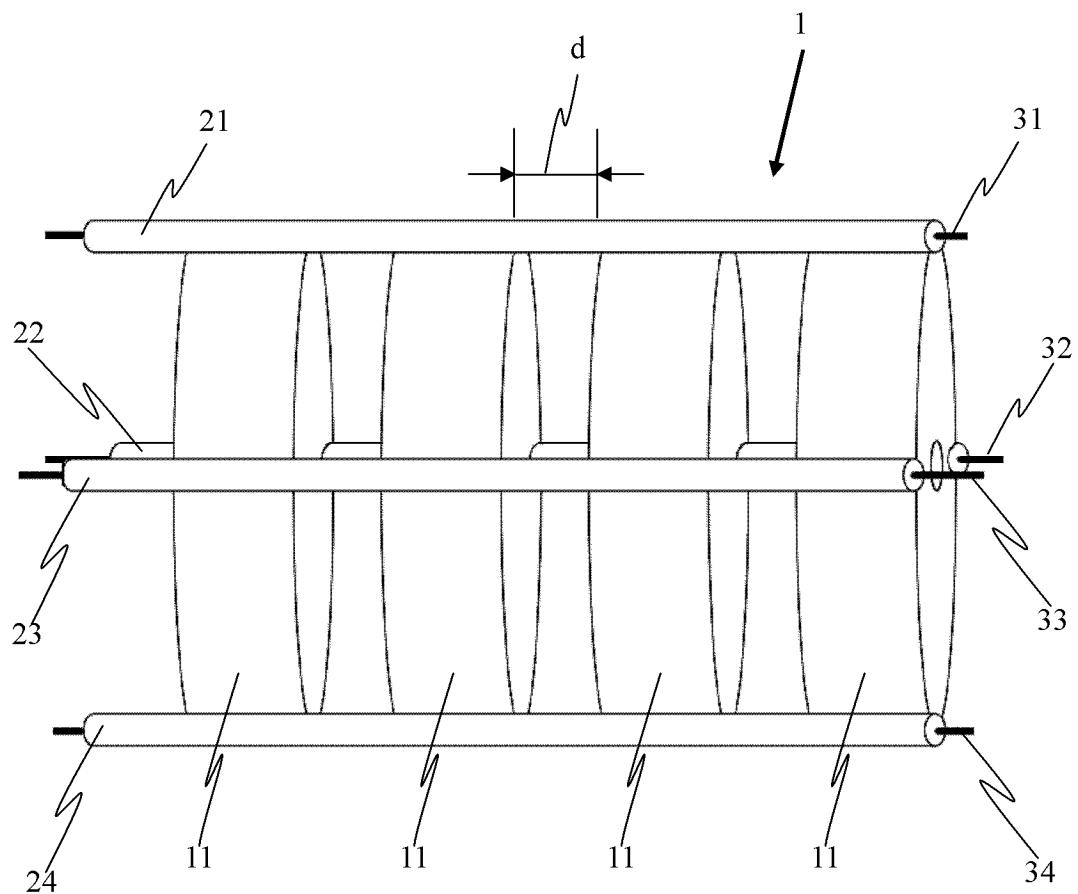


图 2

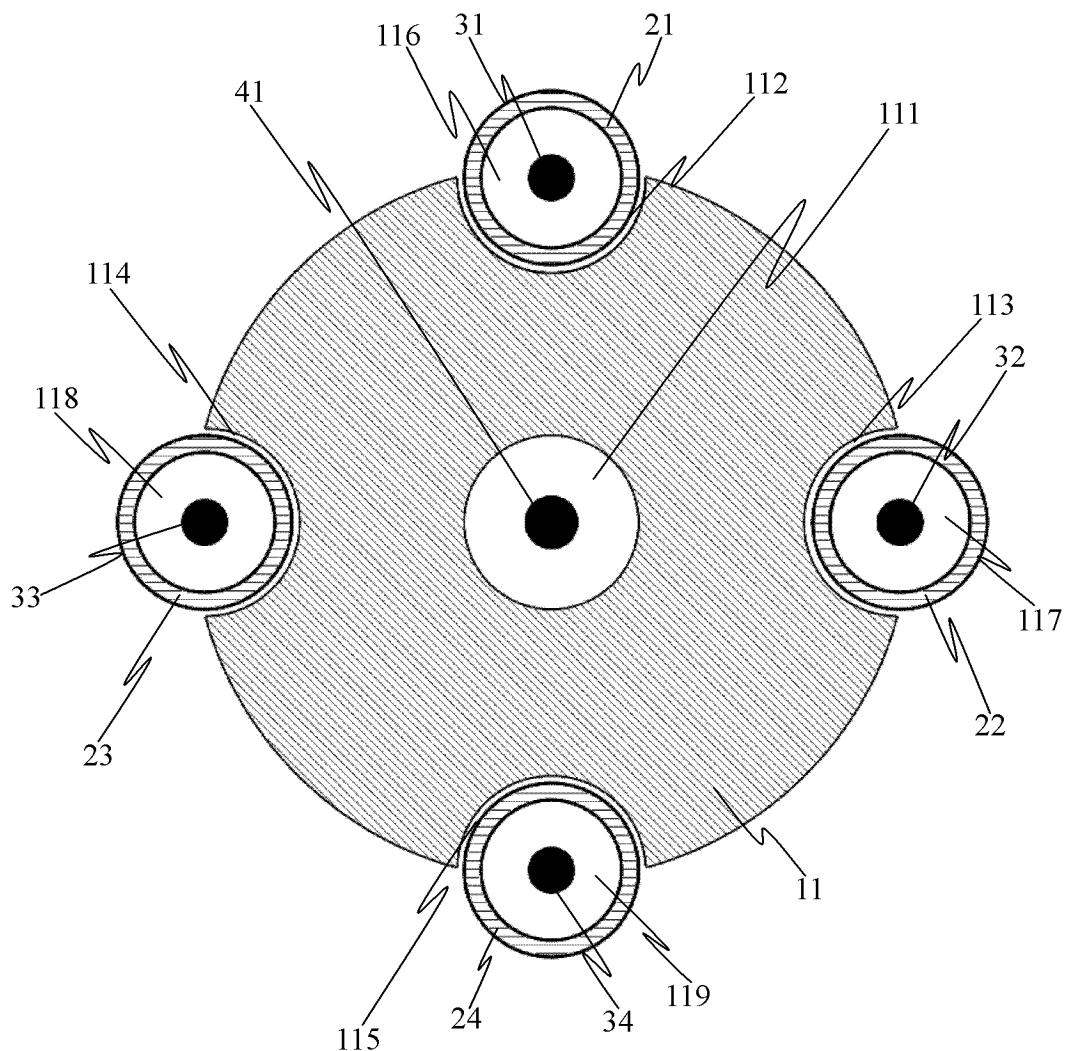


图 3

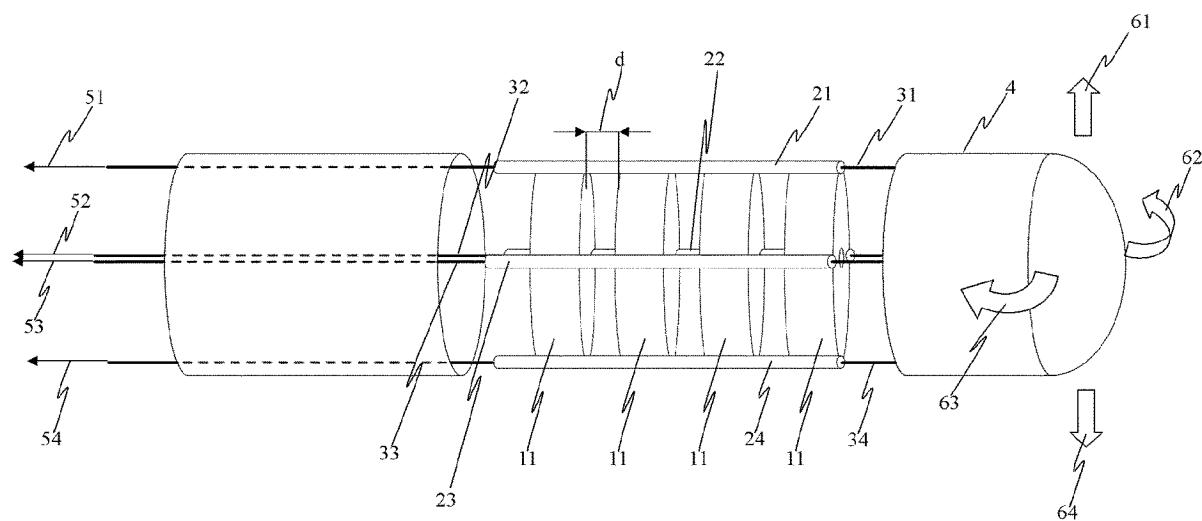


图 4