



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109681702 A

(43)申请公布日 2019.04.26

(21)申请号 201811482689.0

(22)申请日 2018.12.05

(71)申请人 浙江厚达智能科技股份有限公司
地址 310023 浙江省杭州市余杭区五常街
道五常大道181号1幢3号

(72)发明人 蔡永潮

(74)专利代理机构 杭州永曙知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 33280
代理人 商旭东

(51) Int. Cl.
F16L 15/04(2006.01)

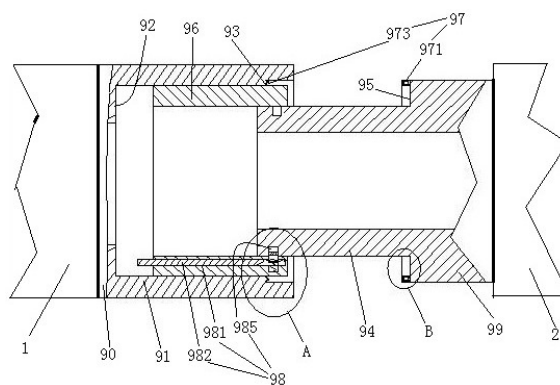
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

管道接头结构

(57)摘要

本发明涉及一种管道接头结构,包括第一管头和第二管头,第一管头的一端设有内螺纹管段和位于内螺纹管段内端的定位台阶,第二管头的一端设有外螺纹管段,外螺纹管段上螺纹连接有套设在外螺纹管段上的内外螺纹管段,内外螺纹管段螺纹连接在内螺纹管段内而将第二管头和第一管头连接在一起,内螺纹管段同外螺纹管段通过密封总成密封连接在一起,外螺纹管段和内外螺纹管段完全容置在内螺纹管段内,外螺纹管段和内外螺纹管段通过自动装拆机构连接在一起。本发明具有即能够避免管道连接出螺纹外露又能够实现两根管道的可拆卸连接的优点,用于解决现有的两个管道进行连接时不能够兼顾可拆卸连接和避免螺纹外露的问题。



1. 一种管道接头结构,其特征在于,包括第一管头和第二管头,所述第一管头的一端设有内螺纹管段和位于内螺纹管段内端的定位台阶,所述第二管头的一端设有外螺纹管段,所述外螺纹管段上螺纹连接有套设在外螺纹管段上的内外螺纹管段,所述内外螺纹管段螺纹连接在所述内螺纹管段内而将第二管头和第一管头连接在一起,所述内螺纹管段同所述外螺纹管段通过密封总成密封连接在一起,所述外螺纹管段和内外螺纹管段完全容置在所述内螺纹管段内,所述外螺纹管段的远离第二管头的一端和内外螺纹管段靠近第二管头的一端之间通过自动装拆机构连接在一起。

2. 根据权利要求1所述的管道接头结构,其特征在于,所述内螺纹管段的外端设有大径段而形成第一密封台阶,所述外螺纹管段和第二管头之间形成第二密封台阶,所述密封总成包括设置在所述第二密封台阶上的沿第二管头周向延伸的环槽、位于环槽内的环形密封气囊和设置在所述第一密封台阶上的沿内螺纹管段的周向延伸的密封环,所述密封环能够穿设到所述环槽内挤压所述环形密封气囊而使得所述环形密封气囊变形而将第一密封台阶和第二密封台阶密封连接在一起,所述第二管头能够插入所述大径段内。

3. 根据权利要求2所述的管道接头结构,其特征在于,所述密封环上设有若干道依次套设在一起的环形密封齿,所述环形密封齿沿内螺纹管段的周向延伸。

4. 根据权利要求1所述的管道接头结构,其特征在于,所述自动装拆机构包括设置在内外螺纹管段的内端面上的轴向插孔、穿设在轴向插孔内的第一锁销和驱动第一锁销伸出轴向插孔的内端面的第一锁销伸出弹簧,所述轴向插孔上设有贯通内外螺纹管段的内周面的径向插孔、设置在外螺纹段的外周面上能够同径向插孔对齐且沿外螺纹段周向延伸的环形锁止槽、穿设在径向插孔内的第二锁销和驱动第二锁销插入环形锁止槽内的第二锁销伸出弹簧,所述第二锁销设有同第一锁销对齐的解锁孔,所述第一锁销的内端设有插入导向头。

管道接头结构

技术领域

[0001] 本发明涉及中药生产设备上的机械结构,尤其涉及一种管道接头结构。

背景技术

[0002] 在中药自动化生产设备中,需要将两个管体且可拆卸密封连接在一起实现液体的输送。现有的对两个管体进行密封可拆卸连接的方式为在两个管体的端部上设置螺纹头,然后在螺纹头上缠绕上生胶带后螺纹连接在内螺纹管头的两端上实现可拆卸连接,通过生胶带的变形来实现密封。该连接方式由于螺纹头和内螺纹管头的长度之间产生变化时会使得连接处的螺纹外露,螺纹外露不但美观性差而且由于平整性差容易积尘且不容易清洁,而且通过生胶带进行密封则密封时不方便;如果不在两个管道上设置螺纹头而是将两个管道焊接在一起进行密封连接则能够杜绝螺纹的外露,但是焊接则进行拆卸时不便。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种既能够避免管道连接处螺纹外露又能够实现两根管道的可拆卸连接的管道接头结构,用于解决现有的两个管道进行连接时不能够兼顾可拆卸连接和避免螺纹外露的问题。

[0004] 以上技术问题是通过下列技术方案解决的:一种管道接头结构,包括第一管头和第二管头,所述第一管头的一端设有内螺纹管段和位于内螺纹管段内端的定位台阶,所述第二管头的一端设有外螺纹管段,所述外螺纹管段上螺纹连接有套设在外螺纹管段上的内外螺纹管段,所述内外螺纹管段螺纹连接在所述内螺纹管段内而将第二管头和第一管头连接在一起,所述内螺纹管段同所述外螺纹管段通过密封总成密封连接在一起,所述外螺纹管段和内外螺纹管段完全容置在所述内螺纹管段内,所述外螺纹管段的远离第二管头的一端和内外螺纹管段靠近第二管头的一端之间通过自动装拆机构连接在一起。本发明对两个管道进行连接时的方法为,两根管道分别焊接在第一管头的另一端和第二管头的另一端上,从而通过本发明来将两根管道连接在一起。本技术方案能够通过内外螺纹管和外螺纹管段之间的重叠进料来改变内外螺纹段的自由端和第二管头端板之间的距离,使得外螺纹管段都位于进口内而避免螺纹外露。具有不同长度的内螺纹管段的第一管头可以同同一第二管头进行匹配,通用性好。

[0005] 作为优选,所述内螺纹管段的外端设有大径段而形成第一密封台阶,所述外螺纹管段和第二管头之间形成第二密封台阶,所述密封总成包括设置在所述第二密封台阶上的沿第二管头周向延伸的环槽、位于环槽内的环形密封气囊和设置在所述第一密封台阶上的沿内螺纹管段的周向延伸的密封环,所述密封环能够穿设到所述环槽内挤压所述环形密封气囊而使得所述环形密封气囊变形而将第一密封台阶和第二密封台阶密封连接在一起,所述第二管头能够插入所述大径段内。提供了密封总成的一种具体技术方案,该密封总成密封效果好,而且能够同时实现对外螺纹管端和内螺纹管段之间以及内外螺纹管段和内螺纹管段之间的密封。解决了现有的通过生胶带进行密封时不便的问题。

[0006] 作为优选,所述密封环上设有若干道依次套设在一起的环形密封齿,所述环形密封齿沿内螺纹管段的周向延伸。能够进一步提高密封效果。

[0007] 作为优选,所述自动装拆机构包括设置在内外螺纹管段的内端面上的轴向插孔、穿设在轴向插孔内的第一锁销和驱动第一锁销伸出轴向插孔的内端面的第一锁销伸出弹簧,所述轴向插孔上设有贯通内外螺纹管段的内周面的径向插孔、设置在外螺纹段的外周面上能够同径向插孔对齐且沿外螺纹段周向延伸的环形锁止槽、穿设在径向插孔内的第二锁销和驱动第二锁销插入环形锁止槽内的第二锁销伸出弹簧,所述第二锁销设有同第一锁销对齐的解锁孔,所述第一锁销的内端设有插入导向头。该结构能够在内外螺纹管段拧到内螺纹管段的内端即底部时自动脱开而使得外螺纹管段能够转动,没有脱扣前外螺纹管段不能够相对于内外螺纹管段转动,从而避免需要拧入内外螺纹管段时内外螺纹管段不能够相对于内螺纹管段转动。取出后当第一锁销同环形锁止槽对齐时自动装拆机构能够自动连接上而将内外螺纹管段和外螺纹管段锁止在一起。

[0008] 本发明具有下述优点:能够用于对两个管道进行密封连接且连接出能够避免螺纹外露。

附图说明

[0009] 图1为本发明没有密封连接上时的使用状态示意图。

[0010] 图2为图1的A处的局部放大示意图。

[0011] 图3为图1的B处的局部放大示意图。

[0012] 图4为本发明密封连接上时的示意图。

[0013] 图5为图4的C处的局部放大示意图。

[0014] 图中:一根管道1、另一根管道2、第一管头90、内螺纹管段91、定位台阶92、第一密封台阶93、外螺纹管段94、第二密封台阶95、内外螺纹管段96、密封总成97、环槽971、环形密封气囊972、密封环973、环形密封齿974、自动装拆机构98、轴向插孔981、第一锁销982、第一锁销伸出弹簧983、径向插孔984、环形锁止槽985、第二锁销986、第二锁销伸出弹簧987、解锁孔988、插入导向头989、第二管头99。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图与实施例对本发明作进一步的说明。

[0016] 参见图1、图2、图3、图4和图5,一种管道接头结构,包括第一管头90和第二管头99。第一管头的一端内设有内螺纹管段91和位于内螺纹管段内端的定位台阶92。内螺纹管段的外端设有大径段而形成第一密封台阶93。第二管头99一端设有外螺纹管段94。外螺纹管段和第二管头之间形成第二密封台阶95。第二管头99能够插入大径段内。外螺纹管段上螺纹连接有套设在外螺纹管段上的内外螺纹管段96。第二管头同第一管头的进口通过密封总成97密封连接在一起。密封总成包括设置在第二密封台阶上的沿第二管头周向延伸的环槽971、位于环槽内的环形密封气囊972和设置在第一密封台阶上的沿内螺纹管段的周向延伸的密封环973。密封环能够穿设到述环槽内密封环形密封气囊而使得环形密封气囊变形而将第二管头和第一管头的进口密封连接在一起。密封环上设有若干道(具体为2道)依次套设在一起的环形密封齿974。环形密封齿沿内螺纹管段的周向延伸。外螺纹管段的远离第二

管头的一端和内外螺纹管段靠近第二管头的一端之间通过自动装拆机构98连接在一起。自动装拆机构包括设置在内外螺纹管段的内端面上的轴向插孔981、穿设在轴向插孔内的第一锁销982和驱动第一锁销伸出轴向插孔的内端面的第一锁销伸出弹簧983。轴向插孔上设有贯通内外螺纹管段的内周面的径向插孔984、设置在螺纹头的外周面上能够同轴向插孔对齐且沿螺纹头周向延伸的环形锁止槽985、穿设在径向插孔内的第二锁销986和驱动第二锁销插入环形锁止槽内的第二锁销伸出弹簧987。第二锁销设有同第一锁销对齐的解锁孔988。第一锁销的内端设有插入导向头989。

[0017] 初始状态时,内外螺纹管段在自动装拆机构98的作用下同外螺纹管段连接在一起而不能连续转动。

[0018] 本实施例中第二管头99密封连接到第一管头90上的过程为:转动第二管头使得内外螺纹管段拧入内螺纹管段内,当内外螺纹段拧到同定位台阶92抵接在一起时挤压第一锁销982而使得第一锁销内缩,第一锁销内缩的结果为第一锁销插入解锁孔988内而驱动第二锁销内缩而从环形锁止槽985上脱开,脱开后则外螺纹管段能相对于内外螺纹管段转动。此过程中第一锁销伸出弹簧983和第二锁销伸出弹簧987储能。进一步转动第二管头99到外螺纹管段完全插入内螺纹管段内而使得密封总成97将第二管头99和第一管头密封连接在一起。密封总成的具体密封过程为:密封环973插入环槽971内而密封环形密封气囊972,使得环形密封气囊产生变形从而密封住。环形密封气囊同环槽之间为通过胶水粘结在一起而密封住的。在环形密封齿974的作用下使得密封环同密封圈之间的接触面为折返结构的曲面,从而起到提高密封效果的作用。

[0019] 本发明对两个管道进行连接的方法为:将一根管道1密封焊接在第一管头的另一端上,将另一根管道2密封焊接在第二管头的另一端上。

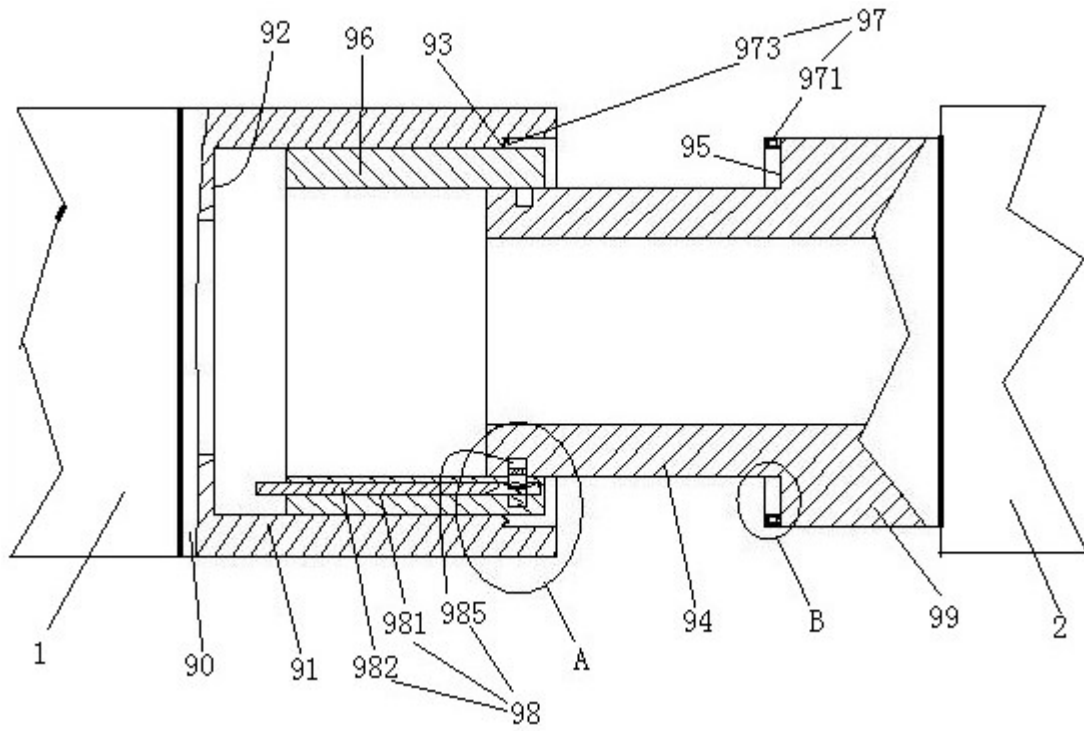


图 1

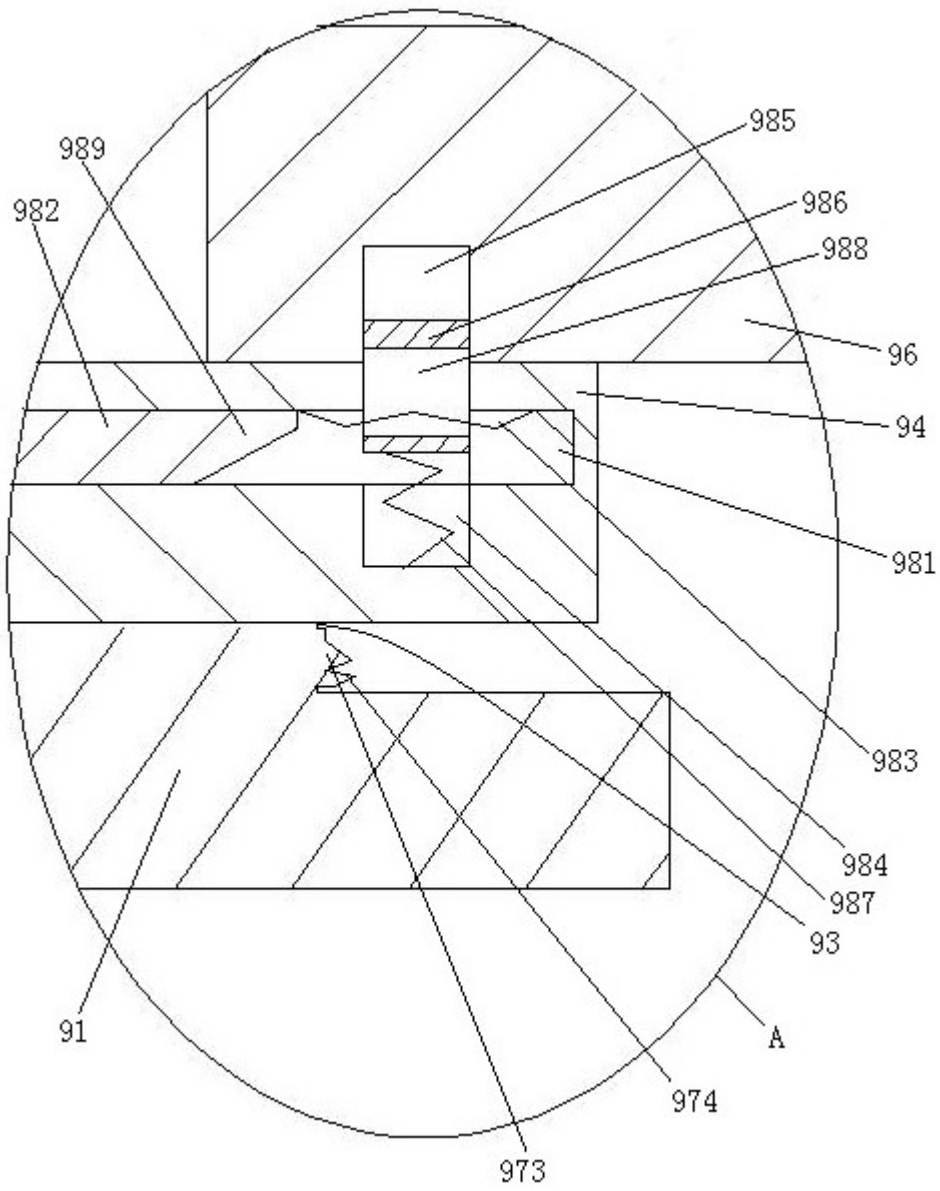


图 2

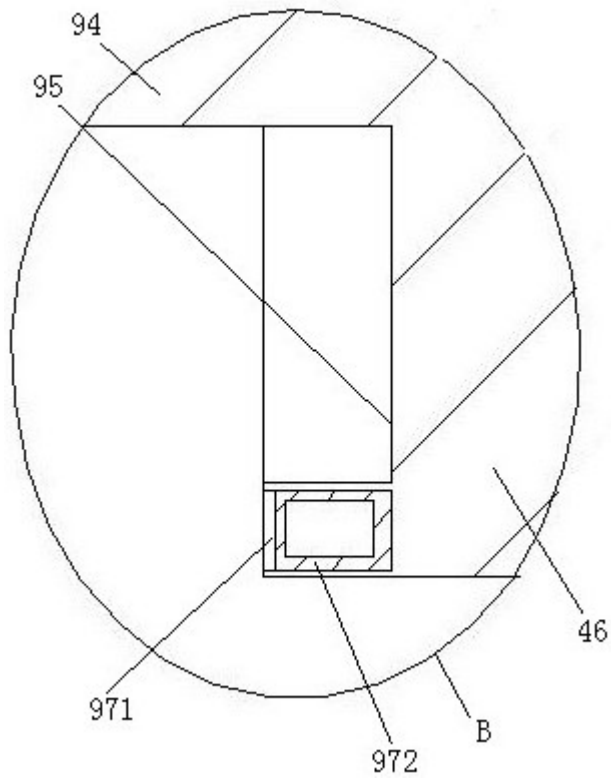


图 3

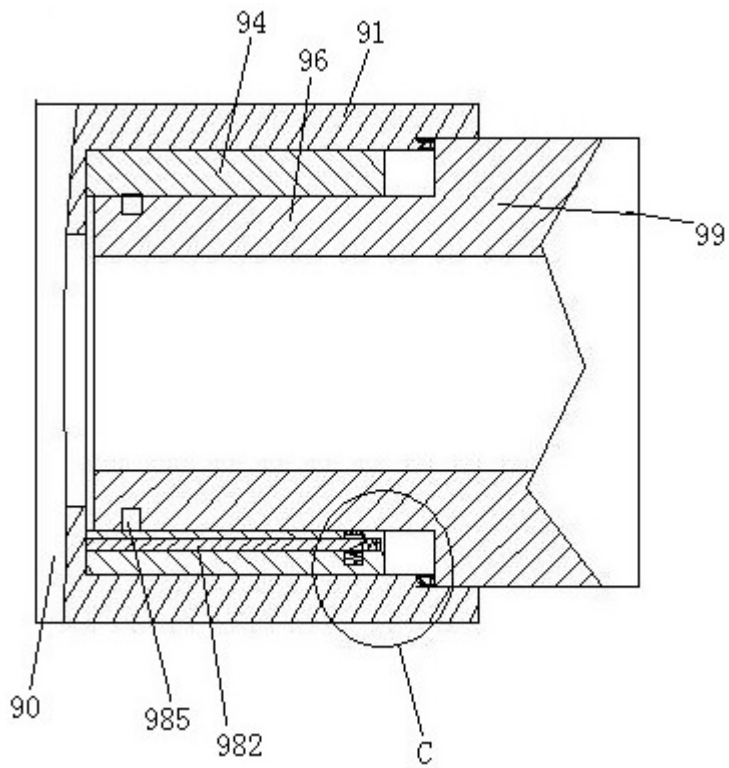


图 4

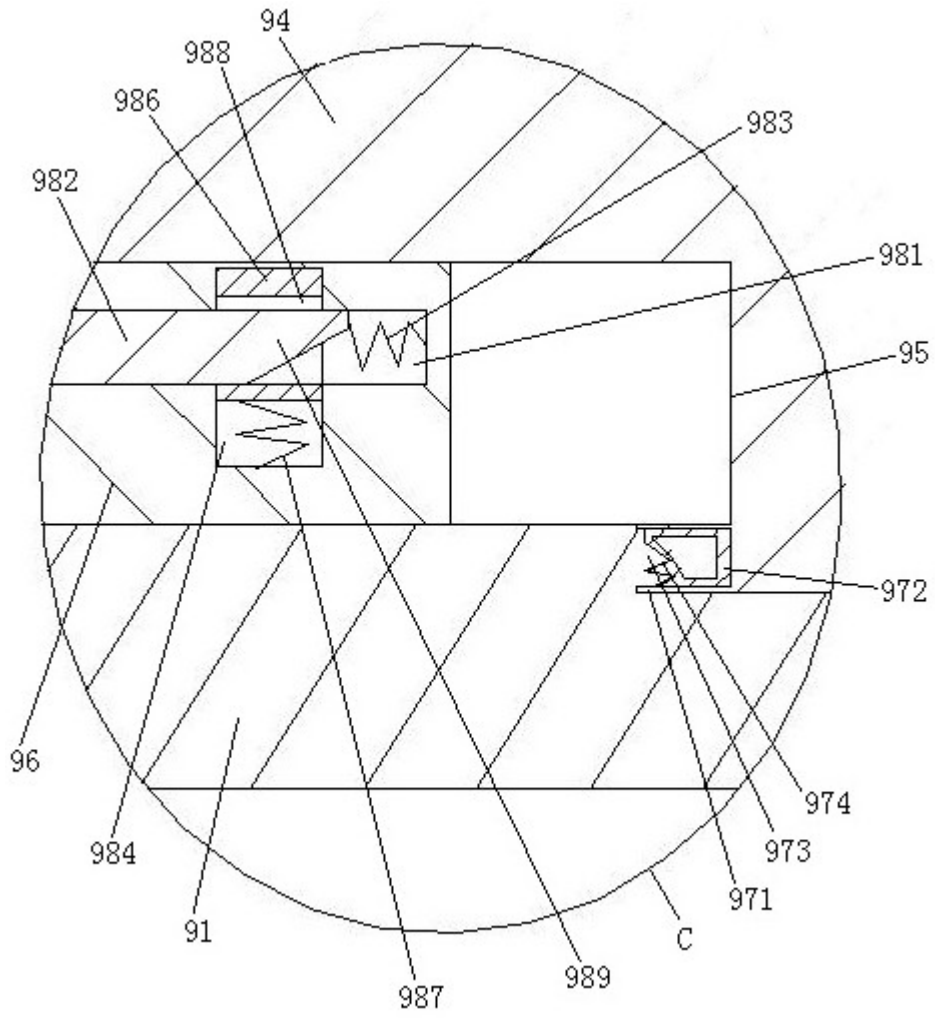


图 5