



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108747508 A

(43)申请公布日 2018. 11. 06

(21)申请号 201810995615.0

(22)申请日 2018.08.29

(71)申请人 浙江荣正管业有限公司

地址 313300 浙江省湖州市安吉县天子湖
镇现代工业园1幢浙江荣正管业有限
公司

(72)发明人 张永华

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 李开腾

(51)Int.Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

B23Q 3/00(2006.01)

B23Q 11/00(2006.01)

B23B 41/00(2006.01)

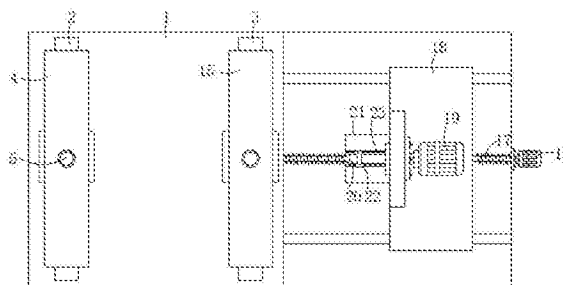
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种不锈钢管中心孔快速定位打孔装置

(57)摘要

本发明公开了一种不锈钢管中心孔快速定位打孔装置,包括底板,所述底板的顶部通过螺栓固定连接第一支撑座和第二支撑座,所述第一支撑座位于第二支撑座的一侧,且第一支撑座的顶部设置有第一固定环,所述第一固定环的一侧内壁上设置有第一丝杠和支撑杆,所述第一丝杠位于支撑杆的一侧,所述支撑杆上远离第一丝杠的一端设置有轴承,所述轴承的内部嵌入有第一锥齿轮,本发明一方面可以有效的将不锈钢管夹紧,避免不锈钢管在钻孔时位置发生偏移造成打孔精度低的问题,另一方面通过将不锈钢管双支撑固定有效的保证了不锈钢管夹紧固定的牢固性,减少打孔时的震动,保证打孔位置的精度。



1. 一种不锈钢管中心孔快速定位打孔装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶部通过螺栓固定连接有第一支撑座(2)和第二支撑座(3),所述第一支撑座(2)位于第二支撑座(3)的一侧,且第一支撑座(2)的顶部设置有第一固定环(4),所述第一固定环(4)的一侧内壁上设置有第一丝杠(5)和支撑杆(6),所述第一丝杠(5)位于支撑杆(6)的一侧,所述支撑杆(6)上远离第一丝杠(5)的一端设置有轴承(7),所述轴承(7)的内部嵌入有第一锥齿轮(8),所述第一丝杠(5)的外壁上通过螺纹旋合连接有螺杆螺母座(9),所述螺杆螺母座(9)的一侧外壁上设置有支撑架(10),所述支撑架(10)上远离螺杆螺母座(9)的一侧外壁嵌入有弧形夹板(11),所述第一丝杠(5)的一端设置有第二锥齿轮(12),所述第二锥齿轮(12)与第一锥齿轮(8)通过轮齿啮合连接,所述第一支撑座(2)的内部通过螺栓固定连接有第一电机(13),所述第一电机(13)的一端通过转轴转动连接有第三锥齿轮(14),所述第三锥齿轮(14)与第一锥齿轮(8)通过轮齿啮合连接。

2. 根据权利要求1所述的一种不锈钢管中心孔快速定位打孔装置,其特征在于:所述第二支撑座(3)的顶部设置有第二固定环(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种不锈钢管中心孔快速定位打孔装置,其特征在于:所述底板(1)的一侧外壁上通过螺栓固定连接有第二电机(16),所述第二电机(16)的一端通过转轴转动连接有第二丝杠(17),所述第二丝杠(17)的外壁上通过螺纹旋合连接有移动板(18)。

4. 根据权利要求3所述的一种不锈钢管中心孔快速定位打孔装置,其特征在于:所述移动板(18)的一侧外壁上通过螺栓固定连接有第三电机(19),所述第三电机(19)的一端通过转轴转动连接有钻杆(20)。

5. 根据权利要求4所述的一种不锈钢管中心孔快速定位打孔装置,其特征在于:所述移动板(18)上远离第二电机(16)的一侧外壁上设置有支撑板(21),所述支撑板(21)的顶部通过滑块和滑槽滑动连接有支撑环(22)。

6. 根据权利要求5所述的一种不锈钢管中心孔快速定位打孔装置,其特征在于:所述移动板(18)的内部靠近支撑环(22)的一侧位置处设置有缓冲层(23),所述支撑环(22)的一侧内壁嵌入有滚珠(24)。

一种不锈钢管中心孔快速定位打孔装置

技术领域

[0001] 本发明属于不锈钢管技术领域,具体涉及一种不锈钢管中心孔快速定位打孔装置。

背景技术

[0002] 不锈钢钢管是一种中空的长条圆形钢材,主要广泛用于石油、化工、医疗、食品、轻工、机械仪表等工业输送管道以及机械结构部件等,另外,在折弯、抗扭强度相同时,重量较轻,所以也广泛用于制造机械零件和工程结构。也常用作家具厨具等。

[0003] 在专利号是CN201220530201.9的中国专利中,提到了一种不锈钢管中心孔快速定位打孔装置,用过三个夹棍将不锈钢管固定可以防止钢管的移动,通过圆盘导板的厚度为代加工不锈钢钢管被定位夹紧后其需要打孔的端面至固定块前端面的轴向距离的1/2至3/5时能够实现对不锈钢钢管的进一步固定,减少不锈钢钢管在钻孔时的震动,提高中心孔的打孔精度,但是,上述一种不锈钢管中心孔快速定位打孔装置在夹紧不锈钢管时需要通过液压系统实现夹紧,液压系统所需成本高,操作同步性较低容易造成夹持不牢固,不锈钢管的长度较长,单个支撑固定装置支撑不稳定,打孔时易摆动造成打孔位置偏移,另外,钻杆在高速转动时会摆动,打孔精确度低和打孔质量低。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种不锈钢管中心孔快速定位打孔装置,以解决上述定位打孔装置成本高、操作同步性较低、支撑不稳定、打孔精确度低和质量低的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种不锈钢管中心孔快速定位打孔装置,包括底板,所述底板的顶部通过螺栓固定连接有第一支撑座和第二支撑座,所述第一支撑座位于第二支撑座的一侧,且第一支撑座的顶部设置有第一固定环,所述第一固定环的一侧内壁上设置有第一丝杠和支撑杆,所述第一丝杠位于支撑杆的一侧,所述支撑杆上远离第一丝杠的一端设置有轴承,所述轴承的内部嵌入有第一锥齿轮,所述第一丝杠的外壁上通过螺纹旋合连接有螺杆螺母座,所述螺杆螺母座的一侧外壁上设置有支撑架,所述支撑架上远离螺杆螺母座的一侧外壁嵌入有弧形夹板,所述第一丝杠的一端设置有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮与第一锥齿轮通过轮齿啮合连接,所述第一支撑座的内部通过螺栓固定连接有第一电机,所述第一电机的一端通过转轴转动连接有第三锥齿轮,所述第三锥齿轮与第一锥齿轮通过轮齿啮合连接。

[0006] 优选的,所述第二支撑座的顶部设置有第二固定环。

[0007] 优选的,所述底板的一侧外壁上通过螺栓固定连接有第二电机,所述第二电机的一端通过转轴转动连接有第二丝杠,所述第二丝杠的外壁上通过螺纹旋合连接有移动板。

[0008] 优选的,所述移动板的一侧外壁上通过螺栓固定连接有第三电机,所述第三电机的一端通过转轴转动连接有钻杆。

[0009] 优选的,所述移动板上远离第二电机的一侧外壁上设置有支撑板,所述支撑板的

顶部通过滑块和滑槽滑动连接有支撑环。

[0010] 优选的,所述移动板的内部靠近支撑环的一侧位置处设置有缓冲层,所述撑环的一侧内壁嵌入有滚珠。

[0011] 本发明与现有技术相比,具有以下有益效果:

[0012] (1) 本发明设置了第一固定环、第一丝杠、轴承、第一锥齿轮、螺杆螺母座、支撑架、弧形夹板、第二锥齿轮、第一电机、第三锥齿轮和第二固定环,在使用时,将不锈钢管穿过第一固定环和第二固定环,通过第一锥齿轮与第二锥齿轮和第三锥齿轮的啮合连接,第二锥齿轮带动第一丝杠转动,螺杆螺母座带动支撑架在第一丝杠上移动,三个弧形夹板向不锈钢管移动并将不锈钢管夹紧,一方面可以有效的将不锈钢管夹紧,避免不锈钢管在钻孔时位置发生偏移造成打孔精度低的问题,另外,通过机械式传动保证三个弧形夹板可以一起将不锈钢管夹紧,避免液压系统推动不稳定和设备成本高的问题,另一方面通过将不锈钢管双支撑固定有效的保证了不锈钢管夹紧固定的牢固性,减少打孔时的震动,保证打孔位置的精度度。

[0013] (2) 本发明设置了第三电机、钻杆、支撑板、支撑环、缓冲层和滚珠,在使用时,第三电机通过转轴带动钻杆高速转动,当钻杆接触不锈钢管时,不锈钢管推动支撑环在支撑板上移动,一方面通过支撑环有效的减少钻杆的悬空长度,避免钻杆高速转动时的摆动幅度,减少打孔时的晃动,保证打孔质量,另一方面通过缓冲层和支撑环减少打孔时的震动,保证打孔位置的精确性和打孔质量。

附图说明

[0014] 图1为本发明的俯视图;

[0015] 图2为本发明的侧视图;

[0016] 图3为本发明的轴承正视图;

[0017] 图4为本发明的第一丝杠正视图;

[0018] 图5为本发明的支撑环正视图;

[0019] 图中:1-底板、2-第一支撑座、3-第二支撑座、4-第一固定环、5-第一丝杠、6-支撑杆、7-轴承、8-第一锥齿轮、9-螺杆螺母座、10-支撑架、11-弧形夹板、12-第二锥齿轮、13-第一电机、14-第三锥齿轮、15-第二固定环、16-第二电机、17-第二丝杠、18-移动板、19-第三电机、20-钻杆、21-支撑板、22-支撑环、23-缓冲层、24-滚珠。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-图5所示,本发明提供如下技术方案:一种不锈钢管中心孔快速定位打孔装置,包括底板1,底板1的顶部通过螺栓固定连接有第一支撑座2和第二支撑座3,保证不锈钢管夹持固定的稳定性,第一支撑座2位于第二支撑座3的一侧,且第一支撑座2的顶部设置有第一固定环4,第一固定环4的一侧内壁上设置有第一丝杠5和支撑杆6,第一丝杠5位于

支撑杆6的一侧,支撑杆6上远离第一丝杠5的一端设置有轴承7,便于第一锥齿轮8转动,轴承7的内部嵌入有第一锥齿轮8,第一丝杠5的外壁上通过螺纹旋合连接有螺杆螺母座9,螺杆螺母座9的一侧外壁上设置有支撑架10,保证弧形夹板11在第一丝杠5上移动,从而将不锈钢管夹紧,支撑架10上远离螺杆螺母座9的一侧外壁嵌入有弧形夹板11,便于适应不同直径的不锈钢管,第一丝杠5的一端设置有第二锥齿轮12,第二锥齿轮12与第一锥齿轮8通过轮齿啮合连接,第一支撑座2的内部通过螺栓固定连接有第一电机13,第一电机13的一端通过转轴转动连接有第三锥齿轮14,第三锥齿轮14与第一锥齿轮8通过轮齿啮合连接,便于动力传动。

[0022] 优选的,第二支撑座3的顶部设置有第二固定环15,便于支撑不锈钢管。

[0023] 进一步的,底板1的一侧外壁上通过螺栓固定连接有第二电机16,第二电机16的一端通过转轴转动连接有第二丝杠17,第二丝杠17的外壁上通过螺纹旋合连接有移动板18,通过移动板18与第二丝杠17的旋合连接,移动板18可以在第二丝杠17上往复运动。

[0024] 更进一步的,移动板18的一侧外壁上通过螺栓固定连接有第三电机19,第三电机19的一端通过转轴转动连接有钻杆20,通过高速转动的钻杆20对不锈钢管进行打孔。

[0025] 具体的,移动板18上远离第二电机16的一侧外壁上设置有支撑板21,支撑板21的顶部通过滑块和滑槽滑动连接有支撑环22,便于支撑钻杆20的转动,减少震动。

[0026] 值得说明的,移动板18的内部靠近支撑环22的一侧位置处设置有缓冲层23,减少支撑环22的震动,从而保证打孔的精确度,撑环22的一侧内壁嵌入有滚珠24,第一电机13、第二电机16和第三电机19均与外接电源电性连接,第一电机13和第二电机16均采用Y180M-2三相驱动电机,额定电压:380V,转速:1400RPM,额定功率:0.7-200KW,第三电机19采用Y90L-2驱动电机,额定电压:380V,额定频率为:50Hz,额定功率:3KW。

[0027] 本发明的工作原理及使用流程:在使用时,接通外接电源,将不锈钢管穿过第一固定环4和第二固定环15,第一电机13通过转动带动第三锥齿轮14转动,通过第一锥齿轮8与第二锥齿轮12和第三锥齿轮14的啮合连接,第二锥齿轮12带动第一丝杠5转动,螺杆螺母座9带动支撑架10在第一丝杠5上移动,三个弧形夹板11向不锈钢管移动并将不锈钢管夹紧,第二电机16用过转轴带动第二丝杠17转动,通过第二丝杠17与移动板18的旋合连接,移动板18带动第三电机19向不锈钢管的一端移动,第三电机19通过转轴带动钻杆20高速转动,当钻杆20接触不锈钢管时,不锈钢管推动支撑环22在支撑板21上移动,缓冲层23和支撑环22减少打孔时的震动,保证打孔位置的精确性和打孔质量。

[0028] 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。

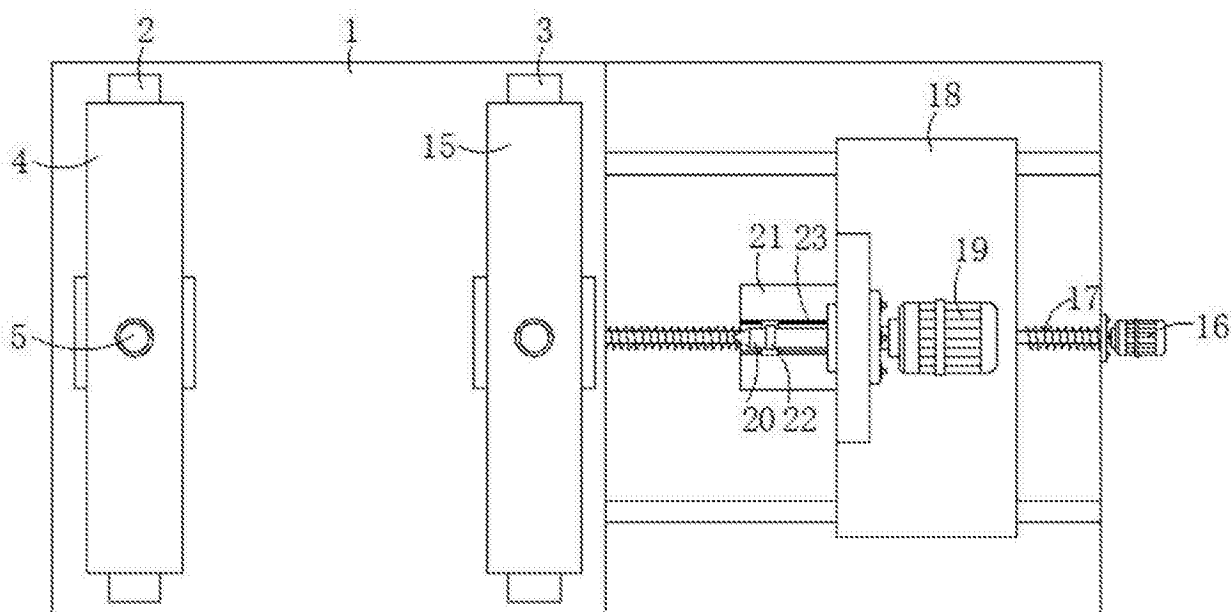


图1

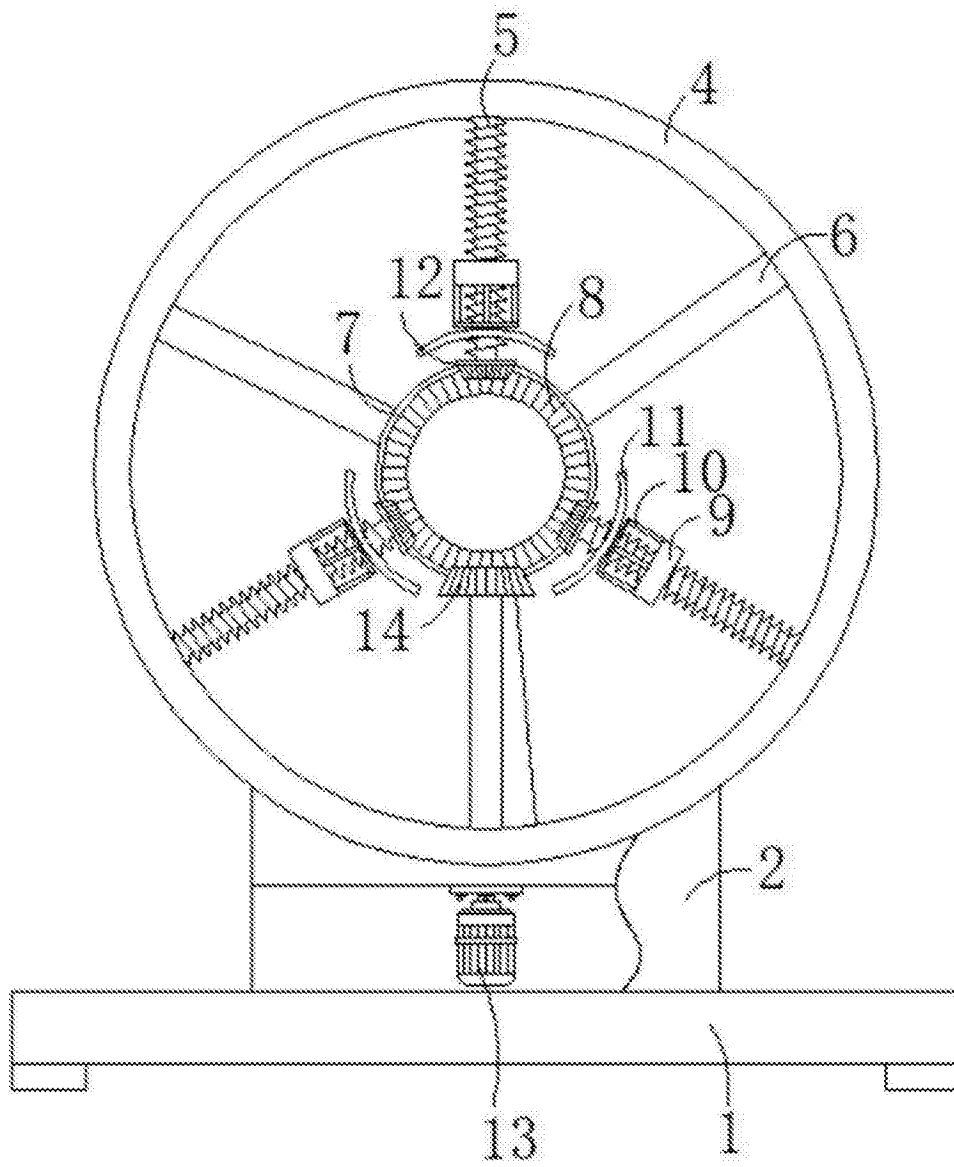


图2

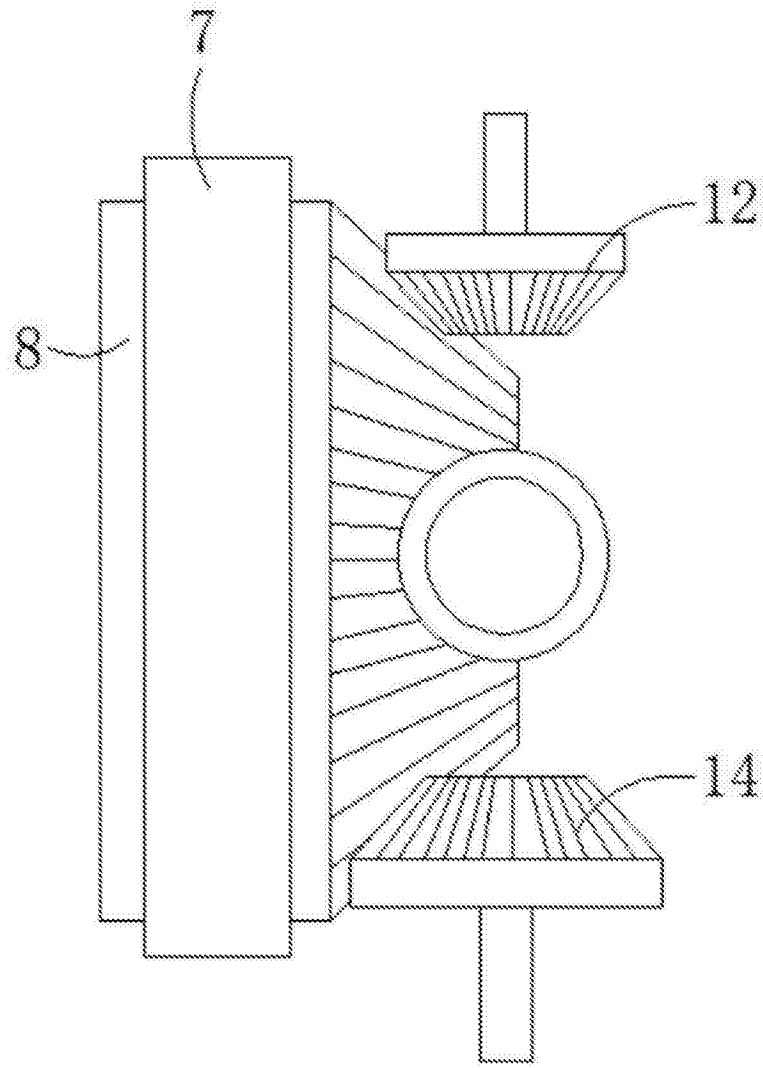


图3

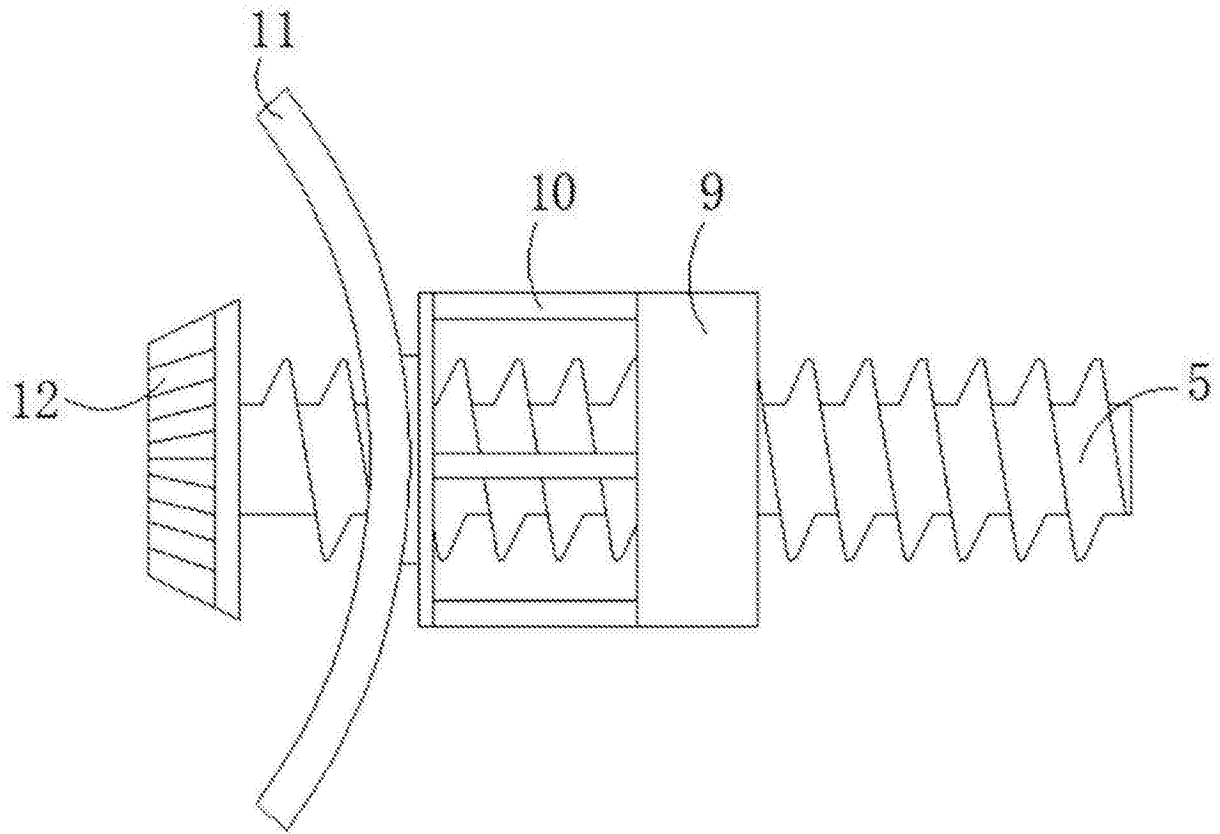


图4

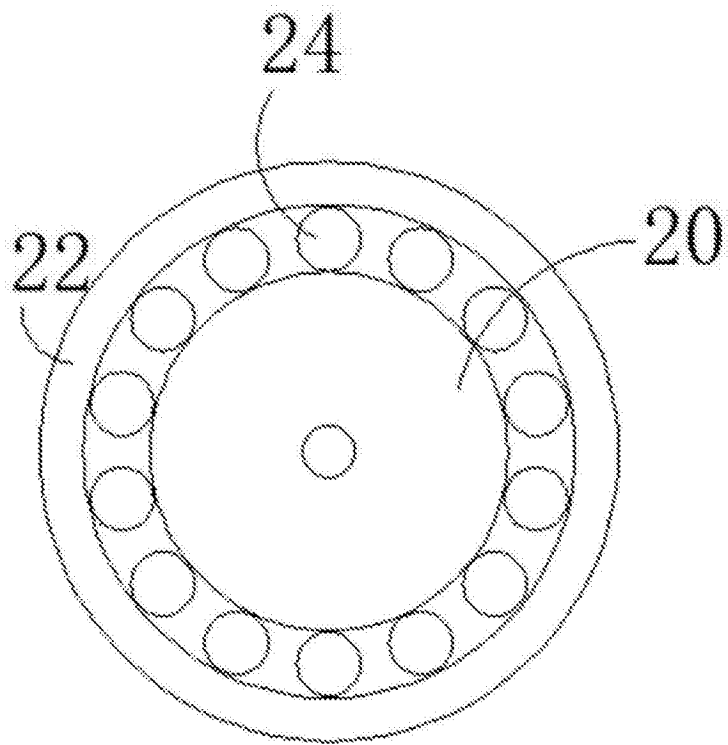


图5