(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110419997 B
(45)授权公告日 2020.11.10

(21)申请号 201910825448.X
(22)申请日 2019.09.03
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110419997 A
(43)申请公布日 2019.11.08
(73)专利权人 绍兴市侨陆智能科技有限公司
地址 312030 浙江省绍兴市柯桥区漓渚镇花市小区附加商铺1号楼215
(72)发明人 麻银玲
(74)专利代理机构 绍兴市寅越专利代理事务所(普通合伙) 33285
代理人 胡国平
(51)Int.Cl.
A47L 15/00(2006.01)

审查员 和晟姣

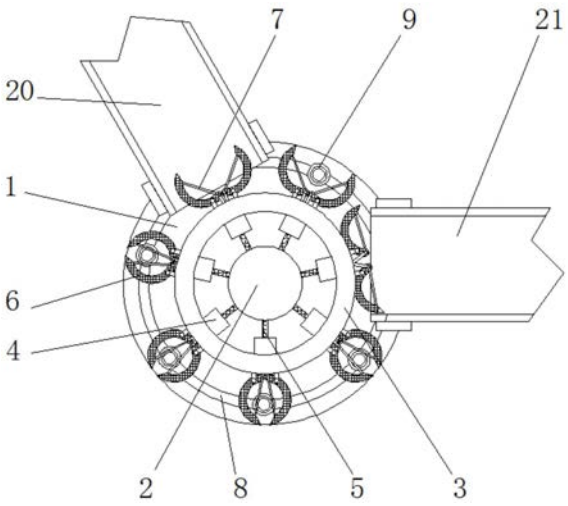
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种自动清洗杯具机器人的夹持装置

(57)摘要

本发明公开了一种自动清洗杯具机器人的夹持装置，包括环形座，所述环形座的内部中心处设置有动力杆，所述动力杆的顶端外部呈环绕设置有转动环，所述转动环靠近动力杆的一侧呈环绕设置有固定块，所述固定块通过电动伸缩杆与动力杆的顶端内部相互连通，所述转动环的外壁与固定块相互对应的位置均设置有转动夹。本发明支撑杆上升或下降，进而带动毛刷上升或下降，进而进入杯子的内部，并且在支撑杆转动时，带动连接杆绕着动力杆转动，斜齿轮绕着第二斜齿环进行转动，第二斜齿环带动连接杆自身旋转，进而带动连接杆另一侧的斜齿轮转动，具备可自动对杯具内部冲洗清理、可自动夹持放置杯具，节省人工的优点。



CN 110419997 B

1.一种自动清洗杯具机器人的夹持装置,包括环形座(1),其特征在于:所述环形座(1)的内部中心处设置有动力杆(2),所述动力杆(2)的顶端外部呈环绕设置有转动环(3),所述转动环(3)靠近动力杆(2)的一侧呈环绕设置有固定块(4),所述固定块(4)通过电动伸缩杆(5)与动力杆(2)的顶端内部相互连通,所述转动环(3)的外壁与固定块(4)相互对应的位置均设置有转动夹(6),所述转动夹(6)的内部设置有橡胶片(7),所述环形座(1)的顶端内部呈环绕设置有滑动槽(8),所述滑动槽(8)的顶部部与转动夹(6)相互对应的位置设置有支撑杆(9),所述支撑杆(9)的顶部设置有毛刷(10),所述毛刷(10)的外壁底端呈环绕设置有第一斜齿环(11),所述环形座(1)的内部中心设置有第二斜齿环(12);

所述支撑杆(9)的底部与滑动槽(8)相互滑动连接,所述支撑杆(9)的底部与动力杆(2)侧壁通过铁杆转动连接,所述滑动槽(8)的顶部呈波浪状。

2.根据权利要求1所述的一种自动清洗杯具机器人的夹持装置,其特征在于:所述第二斜齿环(12)的底部环绕设置有斜齿轮(13),所述斜齿轮(13)靠近第一斜齿环(11)的一侧固定连接有连接杆(14),所述连接杆(14)靠近第一斜齿环(11)的一侧通过斜齿轮(13)与第一斜齿环(11)相互连接,所述第二斜齿环(12)的底部设置有伸缩管。

3.根据权利要求2所述的一种自动清洗杯具机器人的夹持装置,其特征在于:所述毛刷(10)的底部通过轴承与支撑杆(9)相互转动连接,所述第一斜齿环(11)的底部设置有滑动环(15),所述连接杆(14)的表面转动连接有卡环(22),所述卡环(22)与滑动环(15)相互连接,所述滑动环(15)与毛刷(10)相互转动连接。

4.根据权利要求1所述的一种自动清洗杯具机器人的夹持装置,其特征在于:所述固定块(4)的内部贯穿转动环(3)的侧壁,所述固定块(4)的内部设置有伸缩弹簧(16),所述伸缩弹簧(16)靠近转动夹(6)的一侧固定连接有连接块(17)。

5.根据权利要求4所述的一种自动清洗杯具机器人的夹持装置,其特征在于:所述转动夹(6)由两侧的弧形片组成,所述橡胶片(7)与弧形片的两端相互连接,所述转动夹(6)的一侧与转动环(3)的外部转动连接,所述连接块(17)分别与转动夹(6)的两个弧形片转动连接。

6.根据权利要求1所述的一种自动清洗杯具机器人的夹持装置,其特征在于:所述支撑杆(9)的一侧设置有进水口(18),所述毛刷(10)的内部贯穿设置有水管(19),所述水管(19)的底部与进水口(18)相互连通。

7.根据权利要求1所述的一种自动清洗杯具机器人的夹持装置,其特征在于:所述环形座(1)的顶部一侧设置有进料口(20),所述环形座(1)靠近进料口(20)的一侧设置有出料口(21),所述进料口(20)、出料口(21)均位于转动夹(6)的底部。

一种自动清洗杯具机器人的夹持装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机器人技术领域，具体为一种自动清洗杯具机器人的夹持装置。

背景技术

[0002] 随着我国人民生产力水平的提高，消费水平也比以前有了较大的提升，在一些重要时刻都会去饭店进行吃饭消费，这样吃饭十分方便，还不需要自己清理残余垃圾，饭店里的餐具都统一让清理公司去收集清理，这样高度的分工，能够高效快速的清理垃圾，工厂里清理餐具通常都使用机械进行处理，有专业的洗碗机器。

[0003] 传统的洗碗机通常无法高效的清理杯子内的垃圾，因为杯子的开口面积较小，而且仅仅依靠冲洗也无法彻底处理杯子侧壁附着的杂质与细菌，而使用人工操作又会极大的降低生产速度，而且会产生操作失误，并且操作人员长时间接触消毒水，容易引起健康问题，并且传统的洗碗机并不能将杯子卡紧，在冲洗时很容易歪倒与其他餐具相互碰撞，造成餐具破裂。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种自动清洗杯具机器人的夹持装置，具备可自动对杯具内部冲洗清理、可自动夹持放置杯具，节省人工的优点，解决了传统的设备清洗效果较差，人工操作不方便的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述可自动对杯具内部冲洗清理、可自动夹持放置杯具，节省人工的目的，本发明提供如下技术方案：一种自动清洗杯具机器人的夹持装置，包括环形座，所述环形座的内部中心处设置有动力杆，所述动力杆的顶端外部呈环绕设置有转动环，所述转动环靠近动力杆的一侧呈环绕设置有固定块，所述固定块通过电动伸缩杆与动力杆的顶端内部相互连通，所述转动环的外壁与固定块相互对应的位置均设置有转动夹，所述转动夹的内部设置有橡胶片，所述环形座的顶端内部呈环绕设置有滑动槽，所述滑动槽的顶部部与转动夹相互对应的位置设置有支撑杆，所述支撑杆的顶部设置有毛刷，所述毛刷的外壁底端呈环绕设置有第一斜齿环，所述环形座的内部中心设置有第二斜齿环，所述电动伸缩杆为24V-300W微型电动升降杆。

[0008] 优选的，所述第二斜齿环的底部环绕设置有斜齿轮，所述斜齿轮靠近第一斜齿环的一侧固定连接有连接杆，所述连接杆靠近第一斜齿环的一侧通过斜齿轮与第一斜齿环相互连接，所述第二斜齿环的底部设置有伸缩管。

[0009] 优选的，所述毛刷的底部通过轴承与支撑杆相互转动连接，所述第一斜齿环的底部设置有滑动环，所述连接杆的表面转动连接有卡环，所述卡环与滑动环相互连接，所述滑动环与毛刷相互转动连接。

[0010] 优选的，所述固定块的内部贯穿转动环的侧壁，所述固定块的内部设置有伸缩弹

簧，所述伸缩弹簧靠近转动夹的一侧固定连接有连接块，所述连接块为金属制成。

[0011] 优选的，所述转动夹由两侧的弧形片组成，所述橡胶片与弧形片的两端相互连接，所述转动夹的一侧与转动环的外部转动连接，所述连接块分别与转动夹的两个弧形片转动连接，所述弧形片为金属制成。

[0012] 优选的，所述支撑杆的一侧设置有进水口，所述毛刷的内部贯穿设置有水管，所述水管的底部与进水口相互连通，所述进水口的一侧连接有水泵。

[0013] 优选的，所述支撑杆的底部与滑动槽相互滑动连接，所述支撑杆的底部与动力杆侧壁通过铁杆转动连接，所述滑动槽的顶部呈波浪状，所述支撑杆为金属制成，所述支撑杆底部设置有轴承。

[0014] 优选的，所述环形座的顶部一侧设置有进料口，所述环形座靠近进料口的一侧设置有出料口，所述进料口、出料口均位于转动夹的底部，所述进料口、出料口内部均设置有输送带。

[0015] 有益效果

[0016] 与现有技术相比，本发明提供了一种自动清洗杯具机器人的夹持装置，具备以下有益效果：

[0017] 1、在使用时，通过中心的动力杆带动支撑杆进行转动，由于滑动槽的顶部的高度不相同，所以在转动时带动支撑杆上升或下降，进而带动毛刷上升或下降，进而进入杯子的内部，并且在支撑杆转动时，带动连接杆绕着动力杆转动，由于第二斜齿轮与装置保持固定，进而使得斜齿轮绕着第二斜齿环进行转动，进而使得第二斜齿环带动连接杆自身旋转，进而带动连接杆另一侧的斜齿轮转动，进而通过斜齿轮带动第一斜齿环转动，进而带动毛刷旋转，从而能够对杯子内部清理，并且由于支撑杆内部设置有水管，通过进水口将清洗液输送到水管内部，再通过毛刷的顶部排出，能够完成对杯子内部的冲洗，十分方便。

[0018] 2、在使用时，靠近进料口一侧的电动伸缩杆收缩，进而电动伸缩杆通过伸缩弹簧带动连接块向中心处拉动，进而带动转动夹相互夹紧，通过转动夹将需要清洗的杯子夹持住，并且通过内部的橡胶片将其固定，通过动力杆带动电动伸缩杆旋转，进而带动转动夹进行旋转，带动杯子进行转动，能够在杯子进行冲洗时保持稳定，防止碰撞，当到达出料口时，通过电动伸缩杆向外顶出，使得转动夹张开，进而使得杯子脱离固定，被运输走。

附图说明

[0019] 图1为本发明结构俯视图；

[0020] 图2为本发明结构的正视图；

[0021] 图3为本发明结构的固定块内部结构剖视图；

[0022] 图4为本发明结构动力杆与支撑杆连接处结构示意图。

[0023] 图中：1、环形座；2、动力杆；3、转动环；4、固定块；5、电动伸缩杆；6、转动夹；7、橡胶片；8、滑动槽；9、支撑杆；10、毛刷；11、第一斜齿环；12、第二斜齿环；13、斜齿轮；14、连接杆；15、滑动环；16、伸缩弹簧；17、连接块；18、进水口；19、水管；20、进料口；21、出料口；22、卡环。

具体实施方式

[0024] 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获得的有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0025] 请参阅图1-4，一种自动清洗杯具机器人的夹持装置，包括环形座1，环形座1的内部中心处设置有动力杆2，动力杆2的顶端外部呈环绕设置有转动环3，转动环3靠近动力杆2的一侧呈环绕设置有固定块4，固定块4通过电动伸缩杆5与动力杆2的顶端内部相互连通，转动环3的外壁与固定块4相互对应的位置均设置有转动夹6，转动夹6的内部设置有橡胶片7，环形座1的顶端内部呈环绕设置有滑动槽8，滑动槽8的顶部部与转动夹6相互对应的位置设置有支撑杆9，支撑杆9的顶部设置有毛刷10，毛刷10的外壁底端呈环绕设置有第一斜齿环11，环形座1的内部中心设置有第二斜齿环12。

[0026] 第二斜齿环12的底部环绕设置有斜齿轮13，斜齿轮13靠近第一斜齿环11的一侧固定连接有连接杆14，连接杆14靠近第一斜齿环11的一侧通过斜齿轮13与第一斜齿环11相互连接，第二斜齿环12的底部设置有伸缩管。

[0027] 毛刷10的底部通过轴承与支撑杆9相互转动连接，第一斜齿环11的底部设置有滑动环15，连接杆14的表面转动连接有卡环22，卡环22与滑动环15相互连接，滑动环15与毛刷10相互转动连接，靠近进料口20一侧的电动伸缩杆5收缩，进而电动伸缩杆5通过伸缩弹簧16带动连接块17向中心处拉动。

[0028] 固定块4的内部贯穿转动环3的侧壁，固定块4的内部设置有伸缩弹簧16，伸缩弹簧16靠近转动夹6的一侧固定连接有连接块17。

[0029] 转动夹6由两侧的弧形片组成，橡胶片7与弧形片的两端相互连接，转动夹6的一侧与转动环3的外部转动连接，连接块17分别与转动夹6的两个弧形片转动连接，进而带动转动夹6相互夹紧，通过转动夹6将需要清洗的杯子夹持住。

[0030] 支撑杆9的一侧设置有进水口18，毛刷10的内部贯穿设置有水管19，水管19的底部与进水口18相互连通，进水口18将清洗液输送到水管19内部，再通过毛刷10的顶部排出，能够完成对杯子内部的冲洗。

[0031] 支撑杆9的底部与滑动槽8相互滑动连接，支撑杆9的底部与动力杆2侧壁通过铁杆转动连接，滑动槽8的顶部呈波浪状，由于滑动槽8的顶部的高度不相同，所以在转动时带动支撑杆9上升或下降，进而带动毛刷10上升或下降，进而进入杯子的内部。

[0032] 环形座1的顶部一侧设置有进料口20，环形座1靠近进料口20的一侧设置有出料口21，进料口20、出料口21均位于转动夹6的底部，当到达出料口21时，通过电动伸缩杆5向外顶出，使得转动夹6张开，进而使得杯子脱离固定，被运输走。

[0033] 工作原理：在使用时，靠近进料口20一侧的电动伸缩杆5收缩，进而电动伸缩杆5通过伸缩弹簧16带动连接块17向中心处拉动，进而带动转动夹6相互夹紧，通过转动夹6将需要清洗的杯子夹持住，并且通过内部的橡胶片7将其固定，通过动力杆2带动电动伸缩杆5旋转，进而带动转动夹6进行旋转，带动杯子进行转动，能够在杯子进行冲洗时保持稳定，防止碰撞，在使用时，通过中心的动力杆2带动支撑杆9进行转动，由于滑动槽8的顶部的高度不相同，所以在转动时带动支撑杆9上升或下降，进而带动毛刷10上升或下降，进而进入杯子

的内部，并且在支撑杆9转动时，带动连接杆14绕着动力杆2转动，由于第二斜齿轮12与装置保持固定，进而使得斜齿轮13绕着第二斜齿环12进行转动，进而使得第二斜齿环12带动转动杆自身旋转，进而带动转动杆12另一侧的斜齿轮13转动，进而通过斜齿轮13带动第一斜齿环11转动，进而带动毛刷10旋转，从而能够对杯子内部清理，并且由于支撑杆9内部设置有水管19，通过进水口18将清洗液输送到水管19内部，再通过毛刷10的顶部排出，能够完成对杯子内部的冲洗，十分方便，当到达出料口21时，通过电动伸缩杆5向外顶出，使得转动夹6张开，进而使得杯子脱离固定，被运输走。

[0034] 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。

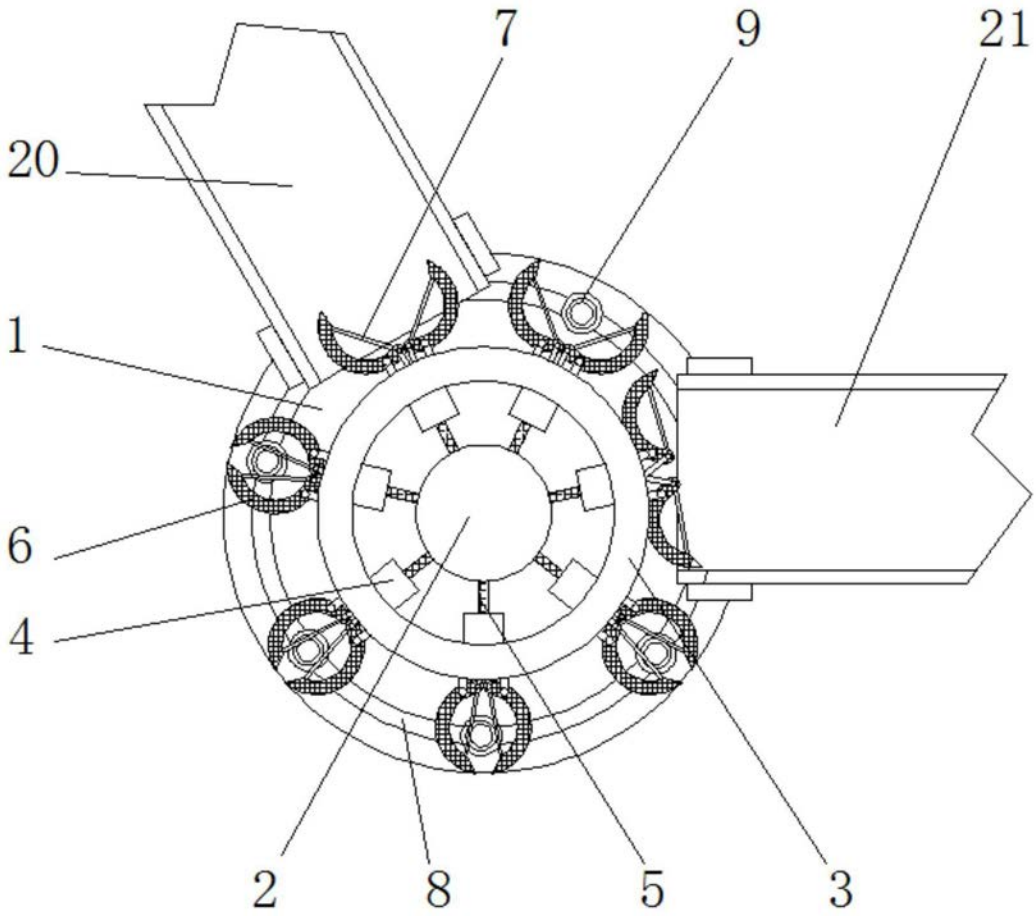


图1

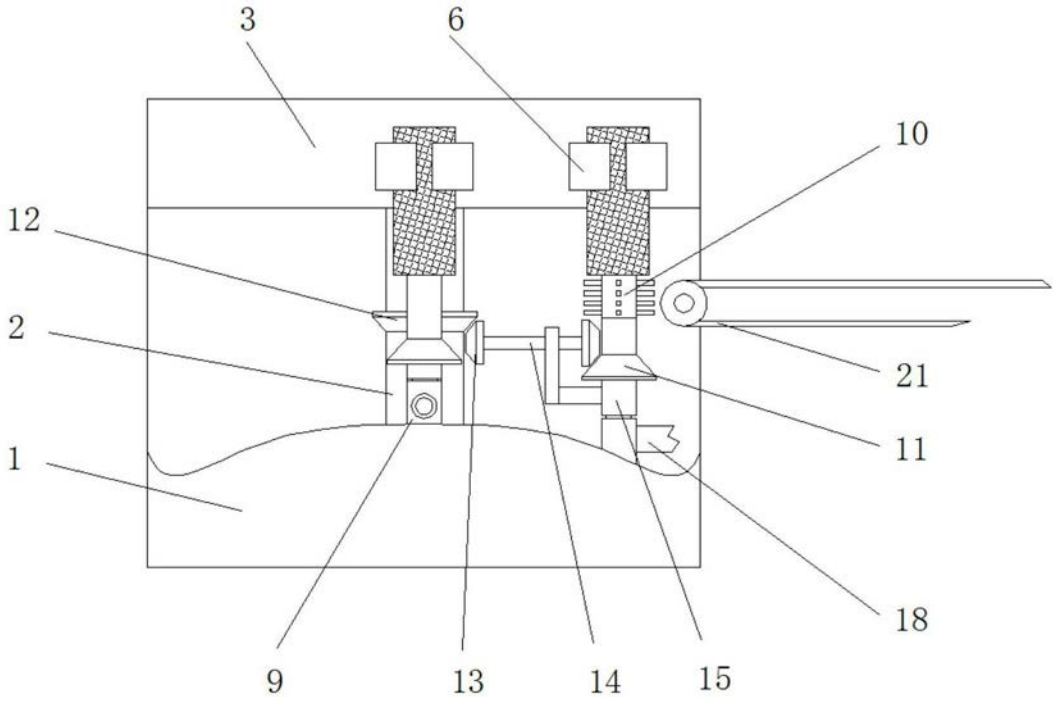


图2

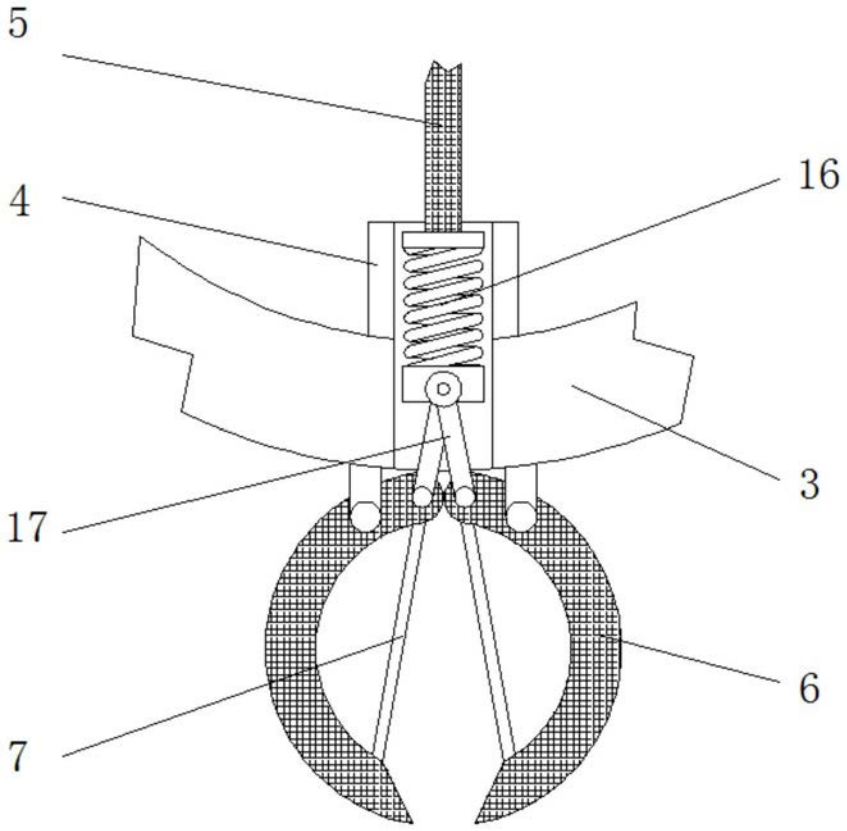


图3

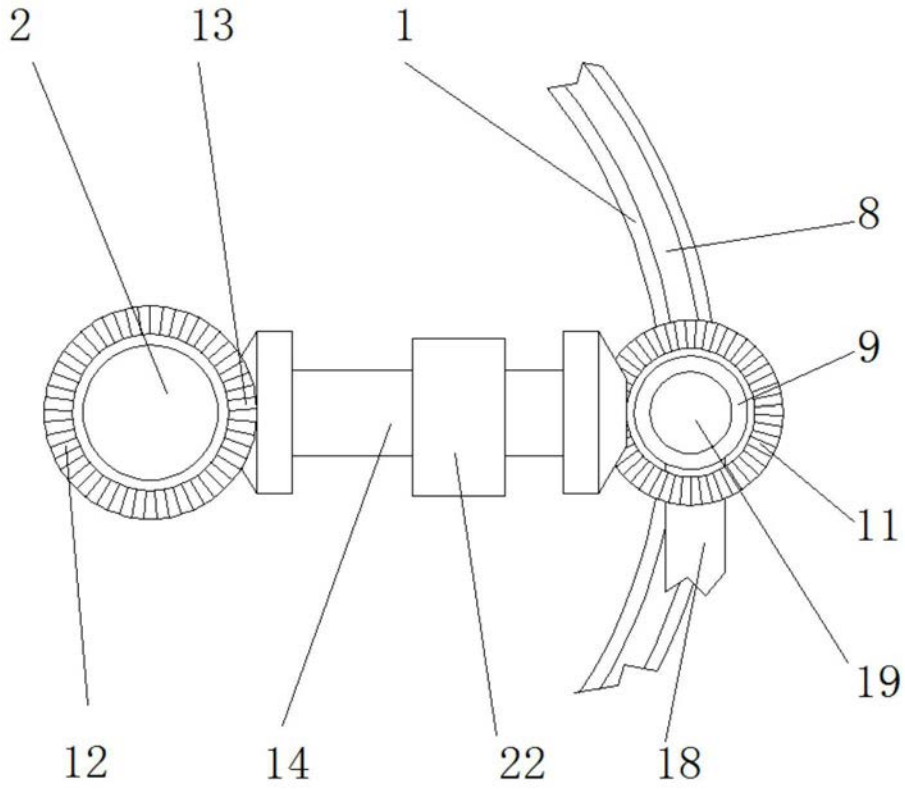


图4