



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211435353 U

(45)授权公告日 2020.09.08

(21)申请号 201922158116.9

(22)申请日 2019.12.05

(73)专利权人 塔里木大学

地址 843300 新疆维吾尔自治区阿拉尔市
幸福路街道虹桥路

(72)发明人 杨莹攀 王兴鹏 王洪博 曹辉

(74)专利代理机构 北京华际知识产权代理有限公司 11676

代理人 褚庆森

(51)Int.Cl.

B01D 35/16(2006.01)

A01G 25/00(2006.01)

C02F 1/00(2006.01)

B08B 1/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

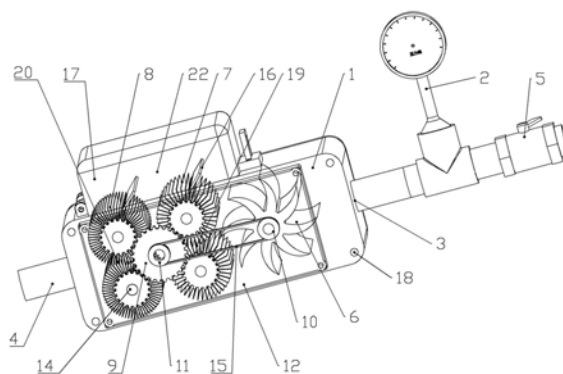
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种农业灌溉用水杂质过滤装置

(57)摘要

一种农业灌溉用水杂质过滤装置;其特征在于:包括装置壳体、动力叶扇、一级清理机构、二级清理机构、传动机构和杂质收集机构;装置壳体的两端设置有进水管和出水管,进水管的一端固定有压力表,动力叶扇、一级清理机构和二级清理机构均设置在装置壳体的腔内,传动机构设置于装置壳体外侧,动力叶扇设置于装置壳体靠近进水管一端,一级清理机构和二级清理机构依次设置于动力叶扇的后面,动力叶扇经传动机构与一级清理机构和二级清理机构相连接,杂质收集机构固定于装置壳体上面。本发明适用引用蓄水池或河流水的灌溉大田,大大提高了水质杂质的清理效率,有益效果显著,降低劳动力,提高农作物产量。



1. 一种农业灌溉用水杂质过滤装置,其特征在于:包括装置壳体(1)、动力叶扇(6)、一级清理机构(19)、二级清理机构(20)、传动机构(21)和杂质收集机构(22);装置壳体(1)的两端设置有进水管(3)和出水管(4),进水管的一端固定有压力表(2),动力叶扇(6)、一级清理机构(19)和二级清理机构(20)均设置在装置壳体(1)的腔内,传动机构(21)设置于装置壳体(1)外侧,动力叶扇(6)设置于装置壳体(1)靠近进水管(3)一端,一级清理机构(19)和二级清理机构(20)依次设置于动力叶扇(6)的后面,动力叶扇(6)经传动机构(21)与一级清理机构(19)和二级清理机构(20)相连接,杂质收集机构(22)固定于装置壳体(1)上面;一级清理机构(19)由两个相互平行的一级清洁刷(7)组成,两个一级清洁刷(7)的刷毛相互交错,二级清理机构(20)由两个相互平行的二级清洁刷(8)组成,两个二级清洁刷(8)的刷毛相互交错,一级清洁刷(7)的刷毛密度小于二级清洁刷(8)的刷毛密度。

2. 根据权利要求1所述的农业灌溉用水杂质过滤装置,其特征在于:传动机构(21)包括大齿轮(9)、小齿轮(23)、主动带轮(10)、从动带轮(11)和传动带(15);动力叶扇(6)的一端固定有主动带轮(10),一级清洁刷(7)和二级清洁刷(8)的一端均固定有小齿轮(23),与小齿轮相啮合的大齿轮(9)设置于装置壳体(1)上,大齿轮(9)的一端固定有从动带轮(11),主动带轮(10)与从动带轮(11)经传动带(15)组成动力传动机构。

3. 根据权利要求1所述的农业灌溉用水杂质过滤装置,其特征在于:杂质收集机构(22)由清洁拨片(16)和杂质收集盒(17)组成;清洁拨片(16)固定于杂质收集盒(17)上,清洁拨片(16)数量为两件,清洁拨片(16)的下端深入到上端的一级清洁刷(7)和二级清洁刷(8)的毛刷中。

一种农业灌溉用水杂质过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种过滤装置,更具体的说,尤其涉及一种农业灌溉用水杂质过滤装置。

背景技术

[0002] 中国是世界农业大国,更是灌溉大国,耕地面积占世界的9%,灌溉面积占世界的20.2%,耕地中灌溉面积52%,农田灌溉用水占农业用水总量的90%以上,要占全国总用水量的60%左右,现代化灌溉体系都需求将供水中的颗粒物去除,大多以蓄水池以及抽取河道水资源用于灌溉,但是农业灌溉用水中含有大量有机悬浮物如藻类、贝壳、蜗牛、臭虫、蠕虫和沙子等,如果不过滤去除将会阻塞滴灌带出水口、碰头等,造成严重的灌溉田间灌水量不均匀,导致农作物产值削减,并发生损害滴灌带等灌溉器材,如果用手工清洗灌溉管路,适当的烦琐,而且作用有限,解决农业灌溉水中的水质过滤清理已成为发展现代农业灌溉面对的问题之一。

发明内容

[0003] 本实用新型为了克服上述技术问题的缺点,提供了一种水流温度可调的灌溉装置。本实用新型涉及一种农业灌溉用水杂质过滤装置;其特征在于:包括装置壳体、动力叶扇、一级清理机构、二级清理机构、传动机构和杂质收集机构;装置壳体的两端设置有进水管和出水管,进水管的一端固定有压力表,动力叶扇、一级清理机构和二级清理机构均设置在装置壳体的腔内,传动机构设置于装置壳体外侧,动力叶扇设置于装置壳体靠近进水管一端,一级清理机构和二级清理机构依次设置于动力叶扇的后面,动力叶扇经传动机构与一级清理机构和二级清理机构相连接,杂质收集机构固定于装置壳体上面;一级清理机构由两个相互平行的一级清洁刷组成,两个一级清洁刷的刷毛相互交错,二级清理机构由两个相互平行的二级清洁刷组成,两个二级清洁刷的刷毛相互交错,一级清洁刷的刷毛密度小于二级清洁刷的刷毛密度。

[0004] 本实用新型涉及一种农业灌溉用水杂质过滤装置,传动机构包括大齿轮、小齿轮、主动带轮、从动带轮和传动带;动力叶扇的一端固定有主动带轮,一级清洁刷和二级清洁刷的一端均固定有小齿轮,与小齿轮相啮合的大齿轮设置于装置壳体上,大齿轮的一端固定有从动带轮,主动带轮与从动带轮经传动带组成动力传动机构。

[0005] 本实用新型涉及一种农业灌溉用水杂质过滤装置,杂质收集机构由清洁拨片和杂质收集盒组成;清洁拨片固定于杂质收集盒上,清洁拨片数量为两件,清洁拨片的下端深入到上端的一级清洁刷和二级清洁刷的毛刷中。

[0006] 本实用新型的有益效果是:本实用新型结构设计合理,使用方便,灵活度较高,适用引用蓄水池或河流水的灌溉大田,通过进水管,水流带动动力叶扇,叶扇与带轮通过轴连接,带轮带动齿轮传动,四个啮合的齿轮互相啮合,传动机构将动力给清洁刷,水质中的杂质通过两级清理刷传送到收集盒中,二级清理刷将一级留下的杂质进行二级清理,手

机盒拨片将清理刷上的杂质留在清理盒中,定期进行清理即可,保证了水质无杂质,大大提高了水质杂质的清理效率,有益效果显著,降低劳动力,提高农作物产量。

附图说明

- [0007] 图1为本实用新型农业灌溉用水杂质过滤装置的主视图;
[0008] 图2为本实用新型农业灌溉用水杂质过滤装置的俯视图;
[0009] 图3为本实用新型农业灌溉用水杂质过滤装置的右视图;
[0010] 图4为本实用新型农业灌溉用水杂质过滤装置清理机构的结构示意图;
[0011] 图5为本实用新型农业灌溉用水杂质过滤装置传动机构的结构示意图;
[0012] 图6为本实用新型农业灌溉用水杂质过滤装置清洁机构放大的示意图;
[0013] 图7为本实用新型农业灌溉用水杂质过滤装置的立体图。
[0014] 图中:1装置壳体,2压力表,3进水管,4出水管,5叶扇水流聚集口,6动力叶扇,7一级清洁刷,8二级清洁刷,9大齿轮,10主动带轮,11从动带轮,12齿轮壳体,13齿轮箱密封垫,14转轴,15传动带,16清洁拨片,17杂质收集盒,18螺栓,19一级清理机构,20二级清理机构,21传动机构,22杂质收集机构,23小齿轮。

具体实施方式

- [0015] 下面结合附图与实施例对本实用新型作进一步说明。
- [0016] 如图1、图2、图3、图4和图6分别给出了农业灌溉用水杂质过滤装置的主视图、俯视图、右视图、清理机构的结构示意图和清洁机构放大的示意图;本实用新型的农业灌溉用水杂质过滤装置,由装置壳体1、动力叶扇6、一级清理机构19、二级清理机构20、传动机构21和杂质收集机构22组合而成;装置壳体1为空腔,其内部安装有动力叶扇6、一级清理机构19和二级清理机构20,装置壳体1的两端安装有进水管3和出水管4,进水管上安装有压力表,压力表2可以读出压力数值,保证清理装置有一定的水压工作,也能清楚的了解灌溉水压,保证滴灌带不被水压过大而损坏;动力叶扇6和清理刷通过轴与装置壳体1进行固定,动力叶扇6为一级清洁刷7和二级清洁刷8提供动力,一级清理机构19由两个一级清理刷7和转轴14组成,二级清理机构20由两个二级清理刷8和转轴14组成,一级清理刷7上的毛的密度小于二级清理刷8毛的密度,水流过一级清理机构19时,一对啮合的清理刷将明显可见的沙粒、草树叶腐烂碎块等杂质进行阻挡,动力叶扇6提供旋转力,在旋转清理机构口部,清洁拨片16将杂质收集在清理机构中;二级清理刷8将一级未收集干净的杂质进行二次收集,使杂质收集干净,最后将杂质由清洁拨片16收集至杂质收集盒17中,杂质收集机构22设有空腔壳体,定期拆装螺丝进行快速清除和收集的杂质,从而防止滴灌带堵塞,保证正常灌溉,具有良好的过滤杂质的效果。
- [0017] 如图5所示,给出了农业灌溉用水杂质过滤装置传动机构的结构示意图,传动机构21包括带传动和齿轮传动,既减小了能量损失,又能更巧妙的利用该结构使水能得以利用,传动结构主要由大齿轮9、小齿轮23、主动带轮10、从动带轮11、传动带15和齿轮密封垫13组成;装置壳体1的一侧安装有驱动电机,电机的输出端与动力叶扇6的一端相连接,动力叶扇6的另一端与主动带轮10相连接,小齿轮23为4件,分别与一级清洁刷7和二级清洁刷8的一端相连接,与小齿轮相啮合的大齿轮9、小齿轮23、主动带轮10、从动带轮11均安装在装置壳

体1的外侧,其中,大齿轮9安装在四个小齿轮23之间,大齿轮9的一端固定有从动带轮11,主动带轮10经传动带15与从动带轮11组成带传动机构,从而驱动大齿轮9与小齿轮23相啮合,装置壳体1的外侧安装有齿轮壳体12,对安装好的传动机构起保护和防尘的作用。

[0018] 本实用新型涉及一种农业灌溉用水杂质过滤装置的使用方法为:

[0019] 如图7所示,给出了一种农业灌溉用水杂质过滤装置的立体图,当水流入杂质过滤装置,由于灌溉用水中从蓄水池等地方抽出,水中含小沙粒、草树叶腐烂碎块等杂质,水流过一级清理机构19时,一对啮合的清理刷将明显可见的沙粒、草树叶腐烂碎块等杂质进行阻挡,动力叶扇6提供旋转力,在旋转清理机构口部,清洁拨片16将杂质收集在二级清理机构20中;二级清洁刷8将一级未收集干净的杂质进行二次收集,使杂质收集干净,保证正常灌溉,本实用新型的农业灌溉用水杂质过滤装置,在农业灌溉中起着重要的作用,实现了农业灌溉中水流杂质的清理与处理,为灌溉水质的清理以及农作物的生长营造出了较佳的灌溉环境。有益效果显著,适于应用。

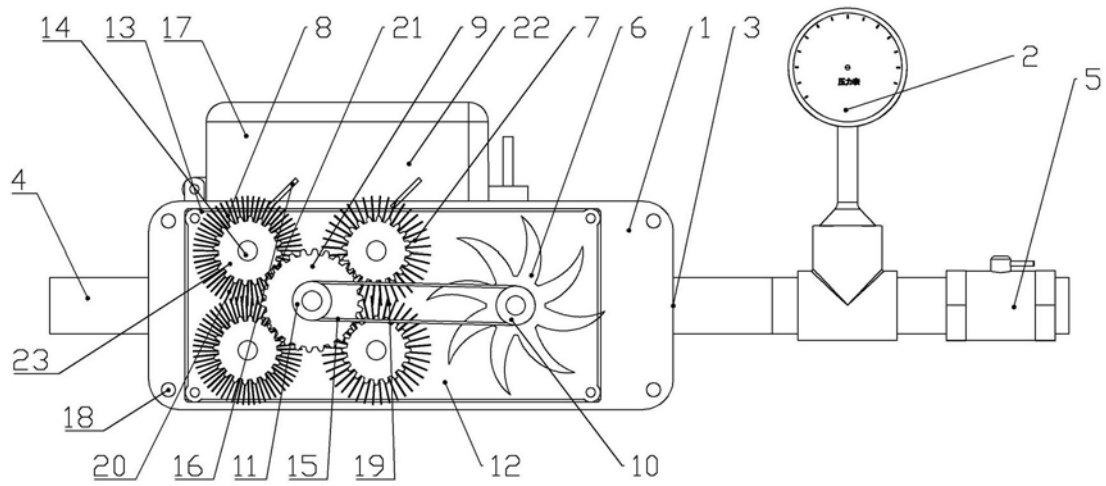


图1

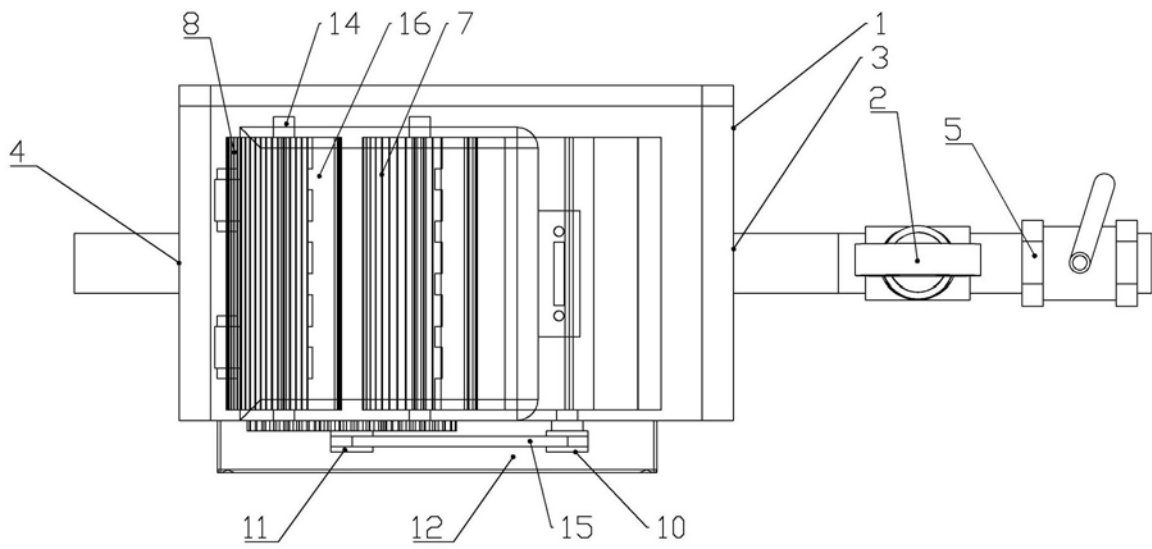


图2

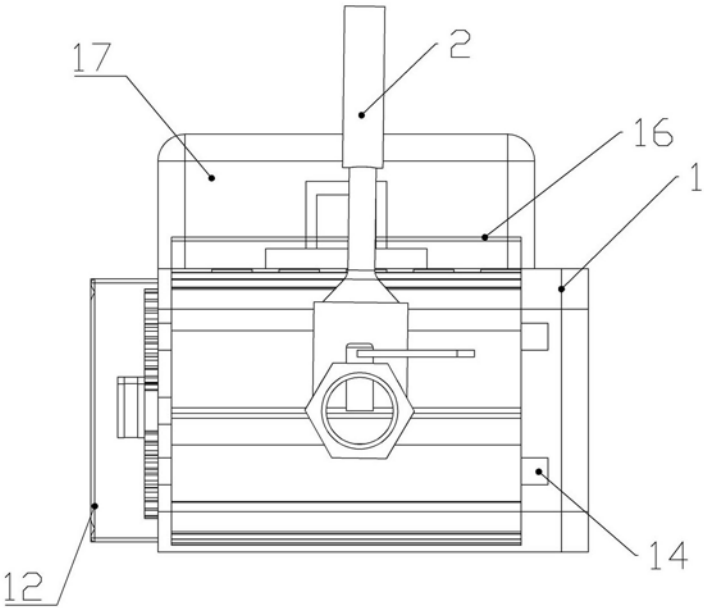


图3

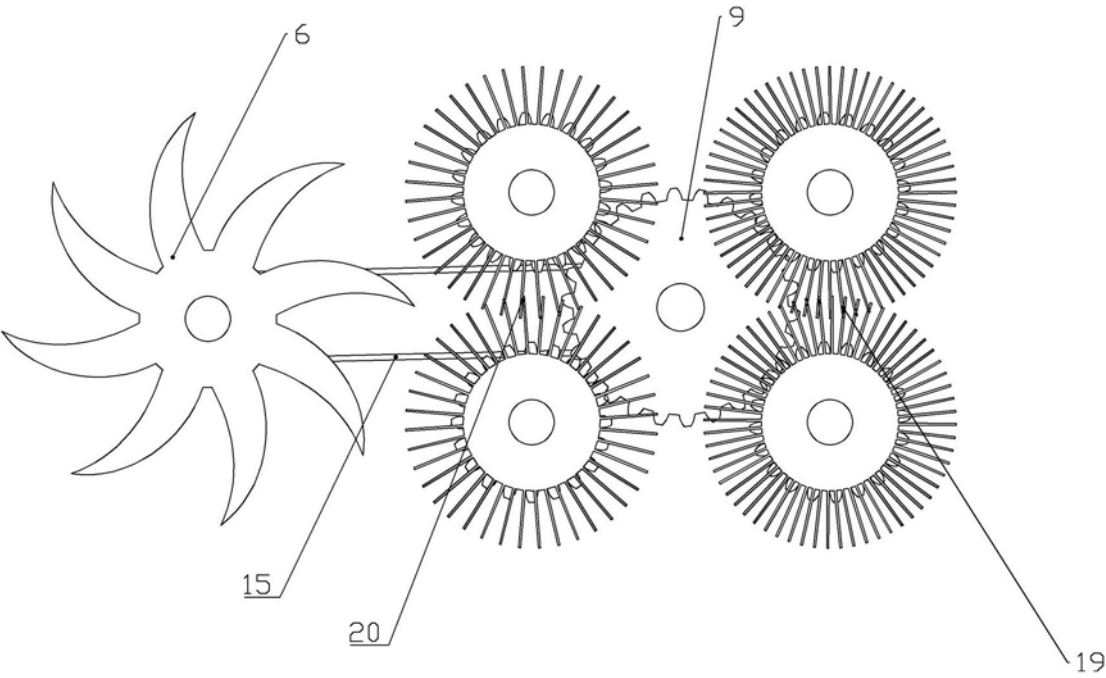


图4

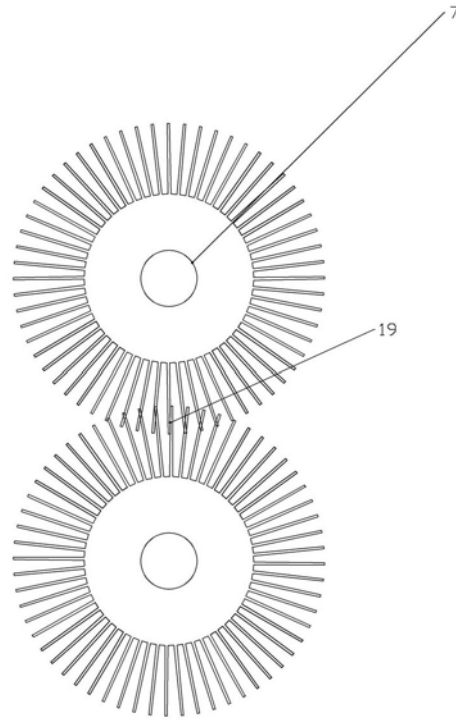


图5

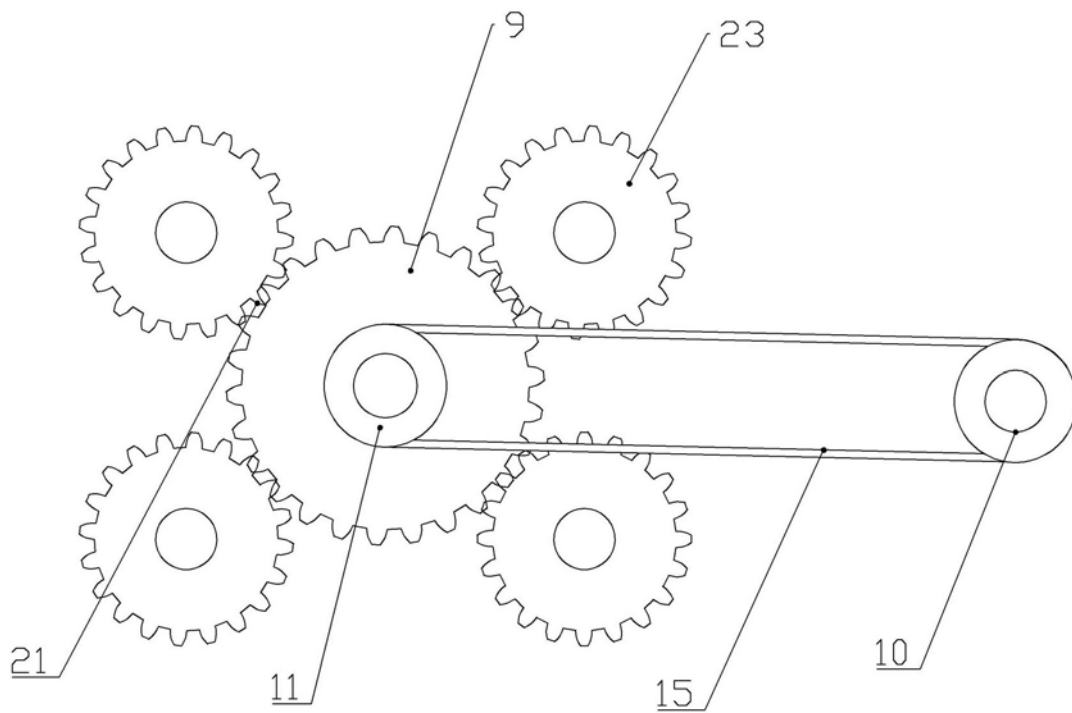


图6

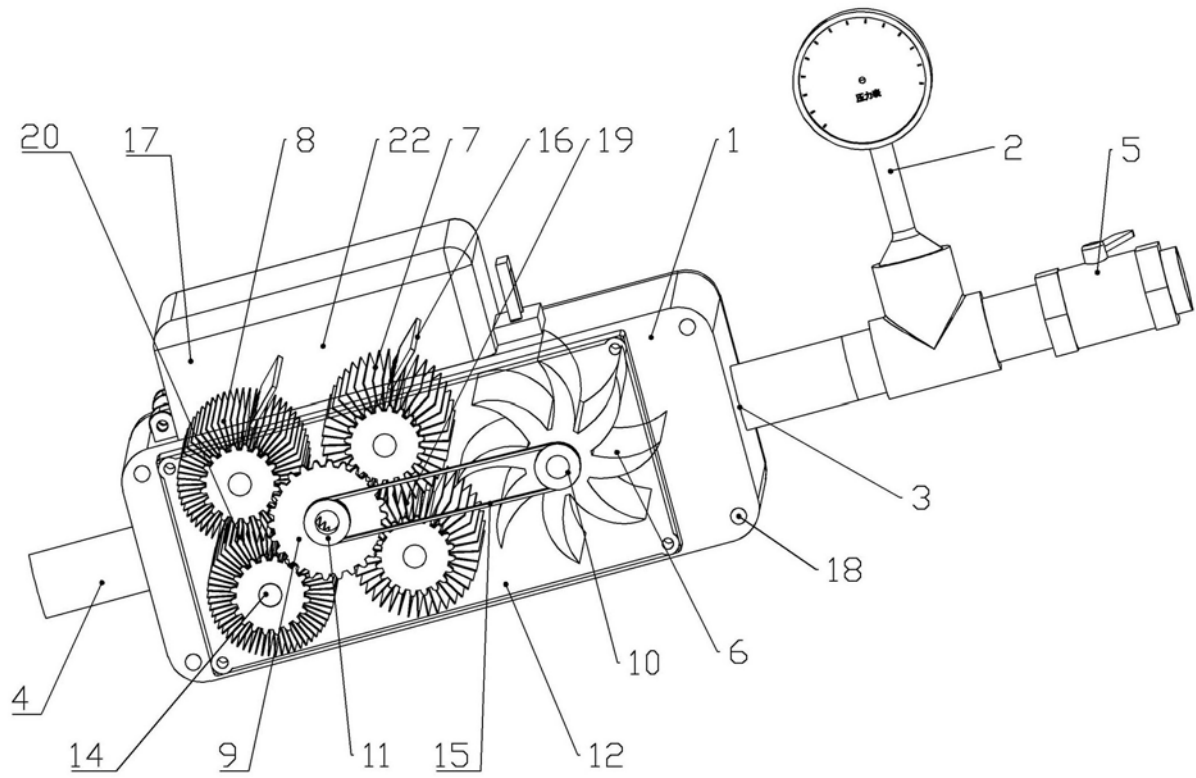


图7