



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210409863 U

(45)授权公告日 2020.04.28

(21)申请号 201921097071.2

(22)申请日 2019.07.15

(73)专利权人 南阳威尔奇环保设备有限公司

地址 474350 河南省南阳市内乡县城关镇
范蠡大街19号

(72)发明人 祁瑞青

(51)Int.Cl.

B01D 46/00(2006.01)

B01D 46/10(2006.01)

B01D 46/48(2006.01)

B01D 46/42(2006.01)

F28D 21/00(2006.01)

F28F 19/01(2006.01)

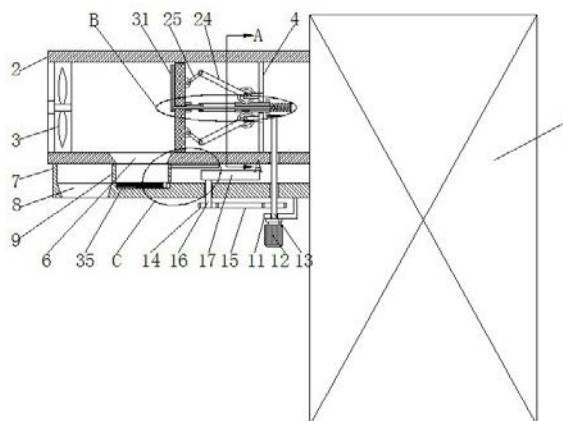
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种工业废气处理用余热回收装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种工业废气处理用余热回收装置,包括主架和进气管。本实用新型通过设置有刮除装置,通过蜗杆带动方杆上的刮板转动,刮板上的钢丝刷对过滤网表面上的杂质进行刮除操作,有效的避免堵塞导致的损坏;通过设置有活动装置,通过蜗杆啮合蜗轮转动带动第一连杆上的第二连杆运动,使得过滤网在进气管内运动将进气管侧壁上的杂质清除,避免堵塞损坏;通过设置有收集盒,使得杂质掉落到收集盒内,通过凸轮的转动将收集盒向左侧推动,使得杂质从出料口排出底壳,使得杂质清理方便,避免对主机的损坏。本实用新型具有不易堵塞和便于清理的优点。



1. 一种工业废气处理用余热回收装置,包括主机(1),所述主机(1)的侧壁上固定连接有进气管(2),其特征在于:所述进气管(2)远离主机(1)一侧固定连接有风扇(3),所述进气管(2)的内腔固定连接有固定板(4),所述固定板(4)上设置有活动装置(5),所述进气管(2)的底面上开设有下列口(6),所述进气管(2)的底面上固定连接有底壳(7),所述底壳(7)的底面靠近左侧开设有出料口(8),所述底壳(7)的内腔活动连接有收集盒(9),所述收集盒(9)的右侧壁靠近顶面固定连接有挡板(10),所述底壳(7)的右侧壁与主机(1)之间固定连接设置,所述底壳(7)的底面靠近主机(1)一侧固定连接有安装板(11),所述安装板(11)的底面上固定连接有伺服电机(12),所述伺服电机(12)的转子上固定连接有主轴(13),所述主轴(13)远离伺服电机(12)一端依次贯穿安装板(11)和底壳(7)延伸到进气管(2)的内腔,所述主轴(13)与安装板(11)、底壳(7)和进气管(2)之间均活动连接设置,所述主轴(13)位于安装板(11)和底壳(7)之间的侧壁上固定连接有第一齿轮(14),所述安装板(11)的左侧设置有另一第一齿轮(14),两个所述第一齿轮(14)之间通过链条(15)传动连接设置,左侧所述第一齿轮(14)的顶面上固定连接有转轴(16),所述转轴(16)远离第一齿轮(14)一端贯穿底壳(7)固定连接有凸轮(17),所述转轴(16)与底壳(7)之间活动连接设置。

2. 根据权利要求1所述的一种工业废气处理用余热回收装置,其特征在于:所述活动装置(5)包括蜗杆(18),所述蜗杆(18)与固定板(4)中心活动连接设置,所述蜗杆(18)的右端贯穿固定板(4)固定连接有第一锥齿轮(19),所述主轴(13)远离伺服电机(12)一端固定连接有第二锥齿轮(20),所述第一锥齿轮(19)与第二锥齿轮(20)之间相互啮合设置,所述蜗杆(18)靠近左端的侧壁上均匀分布啮合有四个蜗轮(21),所述蜗轮(21)的侧壁中心固定连接有圆轴(22),所述圆轴(22)的两端均固定连接有平板(23),所述平板(23)与固定板(4)之间固定连接设置,所述圆轴(22)的侧壁上固定连接有第一连杆(24),所述第一连杆(24)远离圆轴(22)一端活动连接有第二连杆(25),所述固定板(4)的左侧设置有过滤网(26),四个所述第二连杆(25)远离第一连杆(24)一端均活动连接在过滤网(26)的右侧壁上设置,所述蜗杆(18)上设置有刮除装置(27)。

3. 根据权利要求2所述的一种工业废气处理用余热回收装置,其特征在于:所述刮除装置(27)包括方杆(28),所述蜗杆(18)上开设有贯穿其左右侧壁的方孔,所述方杆(28)与方孔之间活动连接设置,所述方杆(28)的右端延伸处于方孔固定连接有有限位板(29),所述方杆(28)的侧壁上套设有第一弹簧(30),所述第一弹簧(30)一端固定连接在限位板(29)上,所述第一弹簧(30)的另一端与蜗杆(18)活动连接设置,所述过滤网(26)的侧壁中心开设有通孔,所述方杆(28)远离限位板(29)一端贯穿通孔固定连接有刮板(31),所述方杆(28)与通孔之间活动连接设置,所述通孔的直径大于方杆(28)的对角线长度,所述刮板(31)靠近过滤网(26)一侧的侧壁上固定连接有钢丝刷(32)。

4. 根据权利要求1所述的一种工业废气处理用余热回收装置,其特征在于:所述收集盒(9)的上下侧壁均不封闭设置,所述收集盒(9)的前后侧壁底面上均固定连接有第一滑块(33),所述底壳(7)的底面上前后对称开设有两个第一滑槽(34),所述第一滑块(33)与第一滑槽(34)之间活动连接设置,所述第一滑块(33)的左侧壁上固定连接有第二弹簧(35),所述第二弹簧(35)远离第一滑块(33)一端固定连接在第一滑槽(34)的左侧壁上设置。

5. 根据权利要求1所述的一种工业废气处理用余热回收装置,其特征在于:所述固定板(4)呈Y形设置,所述安装板(11)呈L形设置。

一种工业废气处理用余热回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废气处理技术领域，具体为一种工业废气处理用余热回收装置。

背景技术

[0002] 在工业生产之中会产生很多的工业废气，这些废气中会带有很高的热量，这些热量如果不加以回收将会浪费大量的能源，造成很大的经济损失。在现有技术之中，对于这些工业废气之中的余热回收是将工业废气通过余热回收装置，将废气之中的热量通过回收装置进行收集操作的，这样操作的时候，因为工业废气之中含有大量的杂质，这就使得工业废气在进入到余热回收装置后极易造成回收装置的堵塞和损坏，不利于余热回收的使用，这是现有技术的一大不足；还要就是，工业废气之中的杂质在余热回收装置内部非常的难以清理，对于余热回收装置的伤害也极大，这是现有技术的另一不足。基于以上的原因，本实用新型提出一种工业废气处理用余热回收装置来解决这些不足。

实用新型内容

[0003] 本实用新型解决的技术问题在于克服现有技术的易堵塞和不易清理的缺陷，提供一种工业废气处理用余热回收装置。所述一种工业废气处理用余热回收装置具有不易堵塞和便于清理等特点。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种工业废气处理用余热回收装置，包括主机，所述主机的侧壁上固定连接有进气管，所述进气管远离主机一侧固定连接有风扇，所述进气管的内腔固定连接有固定板，所述固定板上设置有活动装置，所述进气管的底面上开设有下列口，所述进气管的底面上固定连接有底壳，所述底壳的底面靠近左侧开设有出料口，所述底壳的内腔活动连接有收集盒，所述收集盒的右侧壁靠近顶面固定连接有挡板，所述底壳的右侧壁与主机之间固定连接设置，所述底壳的底面靠近主机一侧固定连接有安装板，所述安装板的底面上固定连接有伺服电机，所述伺服电机的转子上固定连接有主轴，所述主轴远离伺服电机一端依次贯穿安装板和底壳延伸到进气管的内腔，所述主轴与安装板、底壳和进气管之间均活动连接设置，所述主轴位于安装板和底壳之间的侧壁上固定连接有第一齿轮，所述安装板的左侧设置有另一第一齿轮，两个所述第一齿轮之间通过链条传动连接设置，左侧所述第一齿轮的顶面上固定连接有转轴，所述转轴远离第一齿轮一端贯穿底壳固定连接有凸轮，所述转轴与底壳之间活动连接设置。

[0005] 优选的，所述活动装置包括蜗杆，所述蜗杆与固定板中心活动连接设置，所述蜗杆的右端贯穿固定板固定连接有第一锥齿轮，所述主轴远离伺服电机一端固定连接第二锥齿轮，所述第一锥齿轮与第二锥齿轮之间相互啮合设置，所述蜗杆靠近左端的侧壁上均匀分布啮合有四个蜗轮，所述蜗轮的侧壁中心固定连接有圆轴，所述圆轴的两端均固定连接有平板，所述平板与固定板之间固定连接设置，所述圆轴的侧壁上固定连接有第一连杆，所述第一连杆远离圆轴一端活动连接有第二连杆，所述固定板的左侧设置有过滤网，四个所述第二连杆远离第一连杆一端均活动连接在过滤网的右侧壁上设置，所述蜗杆上设置有刮

除装置。

[0006] 优选的,所述刮除装置包括方杆,所述蜗杆上开设有贯穿其左右侧壁的方孔,所述方杆与方孔之间活动连接设置,所述方杆的右端延伸处于方孔固定连接有限位板,所述方杆的侧壁上套设有第一弹簧,所述第一弹簧一端固定连接在限位板上,所述第一弹簧的另一端与蜗杆活动连接设置,所述过滤网的侧壁中心开设有通孔,所述方杆远离限位板一端贯穿通孔固定连接刮板,所述方杆与通孔之间活动连接设置,所述通孔的直径大于方杆的对角线长度,所述刮板靠近过滤网一侧的侧壁上固定连接有钢丝刷。

[0007] 优选的,所述收集盒的上下侧壁均不封闭设置,所述收集盒的前后侧壁底面上均固定连接第一滑块,所述底壳的底面上前后对称开设有两个第一滑槽,所述第一滑块与第一滑槽之间活动连接设置,所述第一滑块的左侧壁上固定连接第二弹簧,所述第二弹簧远离第一滑块一端固定连接在第一滑槽的左侧壁上设置。

[0008] 优选的,所述固定板呈Y形设置,所述安装板呈L形设置。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型通过设置有刮除装置,通过蜗杆带动方杆上的刮板转动,刮板上的钢丝刷对过滤网表面上的杂质进行刮除操作,有效的避免堵塞导致的损坏;通过设置有活动装置,通过蜗杆啮合蜗轮转动带动第一连杆上的第二连杆运动,使得过滤网在进气管内运动将进气管侧壁上的杂质清除,避免堵塞损坏;通过设置有收集盒,使得杂质掉落到收集盒内,通过凸轮的转动将收集盒向左侧推动,使得杂质从出料口排出底壳,使得杂质清理方便,避免对主机的损坏。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型内部结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型图1的A面结构示意图;

[0012] 图3为本实用新型图1的B处放大图;

[0013] 图4为本实用新型图1的C处放大图。

[0014] 图中标号:1、主机;2、进气管;3、风扇;4、固定板;5、活动装置;6、下料口;7、底壳;8、出料口;9、收集盒;10、挡板;11、安装板;12、伺服电机;13、主轴;14、第一齿轮;15、链条;16、转轴;17、凸轮;18、蜗杆;19、第一锥齿轮;20、第二锥齿轮;21、蜗轮;22、圆轴;23、平板;24、第一连杆;25、第二连杆;26、过滤网;27、刮除装置;28、方杆;29、限位板;30、第一弹簧;31、刮板;32、钢丝刷;33、第一滑块;34、第一滑槽;35、第二弹簧。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种工业废气处理用余热回收装置,包括主机1,主机1的侧壁上固定连接进气管2,进气管2远离主机1一侧固定连接风扇3,进气管2的内腔固定连接固定板4,固定板4呈Y形设置,固定板4上设置活动装置5,活动装置5包括蜗杆18,蜗杆18与固定板4中心活动连接设置,蜗杆18的右端贯穿固定板4固

定连接有第一锥齿轮19, 主轴13远离伺服电机12一端固定连接第二锥齿轮20, 第一锥齿轮19与第二锥齿轮20之间相互啮合设置, 蜗杆18靠近左端的侧壁上均匀分布啮合有四个蜗轮21, 蜗轮21的侧壁中心固定连接圆轴22, 圆轴22的两端均固定连接平板23, 平板23与固定板4之间固定连接设置, 圆轴22的侧壁上固定连接第一连杆24, 第一连杆24远离圆轴22一端活动连接第二连杆25, 固定板4的左侧设置过滤网26, 四个第二连杆25远离第一连杆24一端均活动连接在过滤网26的右侧壁上设置, 蜗杆18上设置有刮除装置27, 避免杂质在进气管2上的堆积造成的损坏, 便于对杂质的清除操作, 刮除装置27包括方杆28, 蜗杆18上开设有贯穿其左右侧壁的方孔, 方杆28与方孔之间活动连接设置, 方杆28的右端延伸处于方孔固定连接有限位板29, 方杆28的侧壁上套设有第一弹簧30, 第一弹簧30一端固定连接在限位板29上, 第一弹簧30的另一端与蜗杆18活动连接设置, 过滤网26的侧壁中心开设有通孔, 方杆28远离限位板29一端贯穿通孔固定连接刮板31, 方杆28与通孔之间活动连接设置, 通孔的直径大于方杆28的对角线长度, 刮板31靠近过滤网26一侧的侧壁上固定连接有钢丝刷32, 对过滤网26上的杂质的清除操作, 避免堵塞造成的损坏, 进气管2的底面上开设下料口6, 进气管2的底面上固定连接底壳7, 底壳7的底面靠近左侧开设出料口8, 底壳7的内腔活动连接收集盒9, 收集盒9的上下侧壁均不封闭设置, 收集盒9的前后侧壁底面上均固定连接第一滑块33, 底壳7的底面上前后对称开设两个第一滑槽34, 第一滑块33与第一滑槽34之间活动连接设置, 第一滑块33的左侧壁上固定连接第二弹簧35, 第二弹簧35远离第一滑块33一端固定连接在第一滑槽34的左侧壁上设置, 便于对杂质的排出操作, 使得杂质清除操作方便快捷, 收集盒9的右侧壁靠近顶面固定连接挡板10, 底壳7的右侧壁与主机1之间固定连接设置, 底壳7的底面靠近主机1一侧固定连接安装板11, 安装板11呈L形设置, 安装板11的底面上固定连接伺服电机12, 伺服电机12的转子上固定连接主轴13, 主轴13远离伺服电机12一端依次贯穿安装板11和底壳7延伸到进气管2的内腔, 主轴13与安装板11、底壳7和进气管2之间均活动连接设置, 主轴13位于安装板11和底壳7之间的侧壁上固定连接第一齿轮14, 安装板11的左侧设置另一第一齿轮14, 两个第一齿轮14之间通过链条15传动连接设置, 左侧第一齿轮14的顶面上固定连接转轴16, 转轴16远离第一齿轮14一端贯穿底壳7固定连接凸轮17, 转轴16与底壳7之间活动连接设置。

[0017] 工作原理: 本实用新型装置在使用时首先将工业废气的出口对接到进气管2上, 通过外部电源启动风扇3将工业废气向进气管2内部抽取, 工业废气内的杂质被过滤网26过滤, 带有热量的气体从进气管2进入到主机1内部进行余热回收操作, 过滤网26和进气管2的侧壁上聚集杂质, 当杂质聚集到一定程度后, 通过外部电源启动伺服电机12, 伺服电机12带动主轴13不断的正反转, 使得主轴13上的第二锥齿轮20啮合蜗杆18上的第一锥齿轮19正反转, 通过蜗杆18啮合侧壁上的蜗轮21转动, 蜗轮21带动圆轴22上的第一连杆24运动, 第一连杆24带动第二连杆25运动, 第二连杆25带动过滤网26不断的左右摆动, 通过过滤网26的摆动将进气管2侧壁上的杂质刮除, 并且通过蜗杆18带动方杆28转动, 方杆28带动刮板31上的钢丝刷32对过滤网26上的杂质进行刮除操作, 避免杂质的堵塞, 通过过滤网26的运动将杂质推动通过下料口6排到底壳7内的收集盒9内, 通过主轴13带动第一齿轮14转动, 通过链条15的传动, 使得转轴16上的第一齿轮14转动, 转轴16带动凸轮17转动, 凸轮17推动收集盒9箱左侧运动, 带动杂质一起向左运动, 使得杂质通过底壳7下侧的出料口8排出底壳7, 便

于对杂质的清除,避免对主机1的损坏。

[0018] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

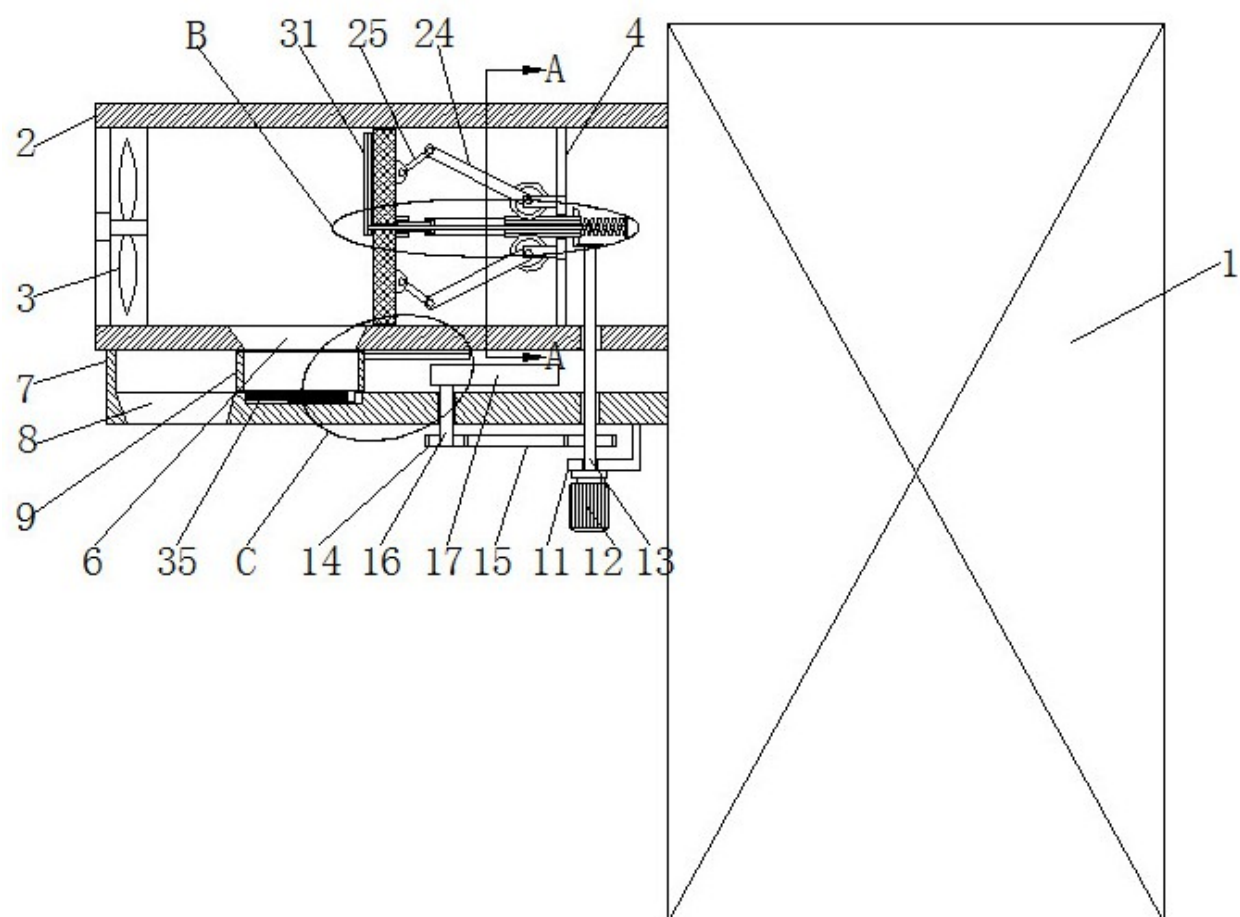


图1

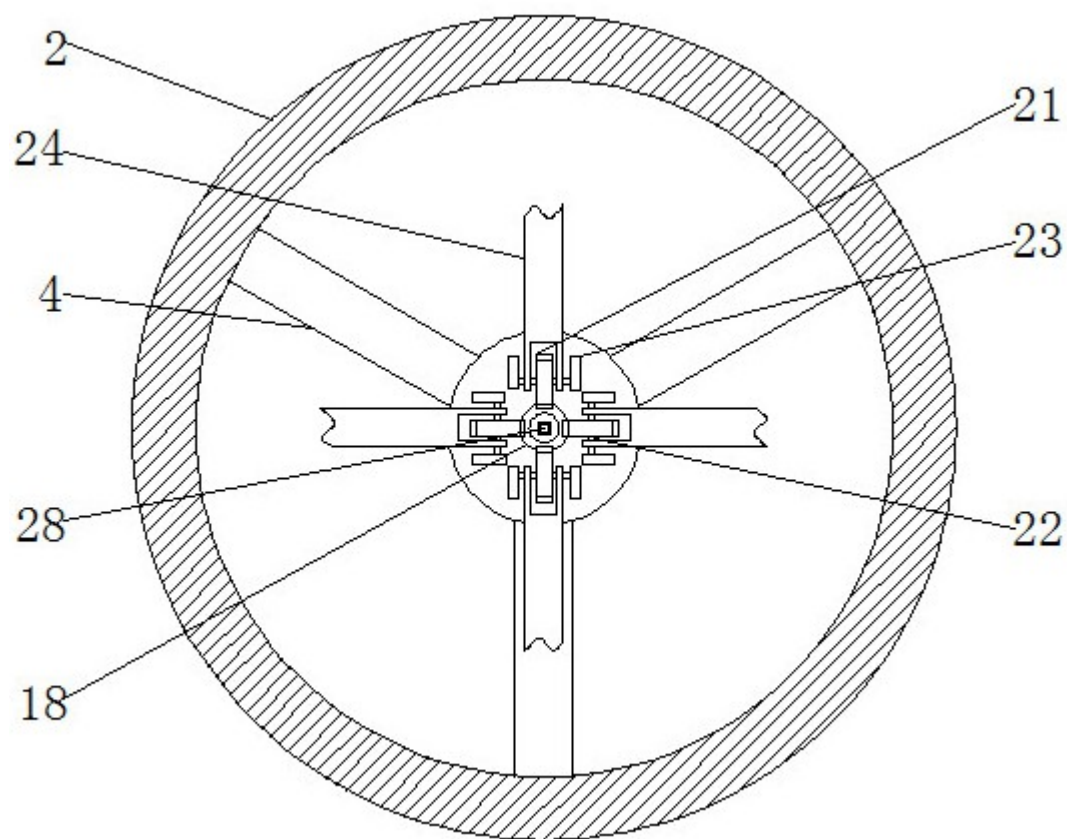


图2

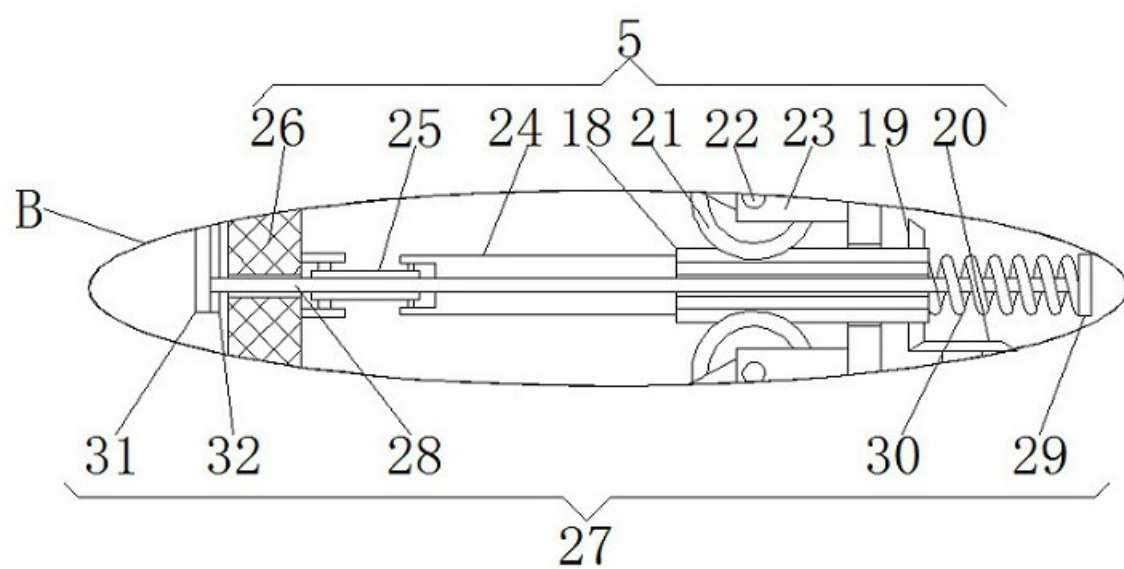


图3

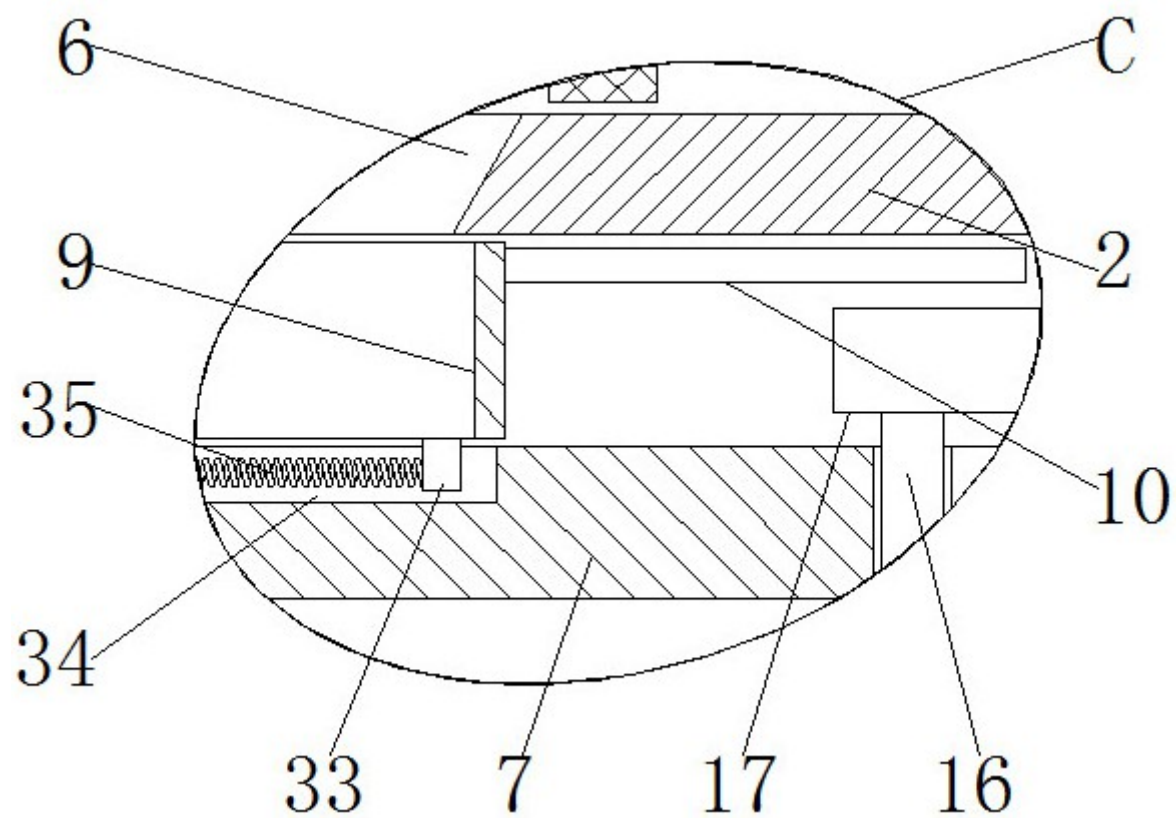


图4