



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209438298 U

(45)授权公告日 2019.09.27

(21)申请号 201822271539.7

(22)申请日 2018.12.29

(73)专利权人 江阴市恒鼎特钢制品有限公司
地址 214404 江苏省无锡市江阴市月城镇
月东路工业园区

(72)发明人 韩建国

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429
代理人 赵海波 孙燕波

(51)Int.Cl.

B01D 50/00(2006.01)

B61H 11/06(2006.01)

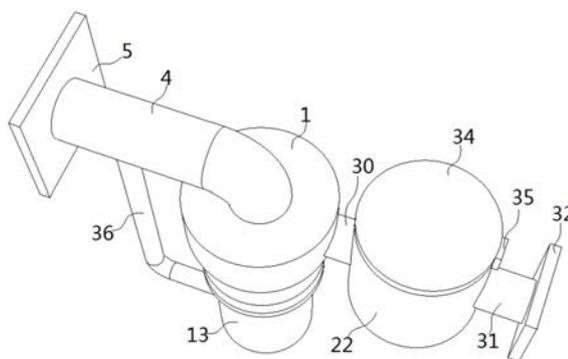
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种火车用组合式集尘器

(57)摘要

本实用新型公开了一种火车用组合式集尘器,涉及集尘器技术领域。本实用新型包括第一壳体、集尘箱、第二壳体和把手,第一壳体一表面开有第一槽孔,第一壳体周侧面开有第二槽孔,第一槽孔内壁固定有第一管体,第一管体内壁固定有第一过滤网,第一过滤网一表面通过轴承转动连接有第一支杆,第一支杆上固定有涡轮风扇,第一支杆另一端固定有第二固定板。本实用新型通过第一过滤网对利用旋流原理过滤后的气体进行二次过滤,使得通入火车制动装置的气体纯净度增高,从而延长了火车制动装置的使用寿命,并利用气流带动涡轮风扇转动,从而带动一组毛刷板对第一过滤网的表面进行清洁,进而使得第一过滤网的过滤效果更好。



1. 一种火车用组合式集尘器,包括第一壳体(1),其特征在于:还包括集尘箱(13)、第二壳体(22)和把手(25),所述第一壳体(1)一表面开有第一槽孔(2),所述第一壳体(1)周侧面开有第二槽孔(3),所述第一槽孔(2)内壁固定有第一管体(4),所述第一管体(4)内壁固定有第一过滤网(6),所述第一过滤网(6)一表面通过轴承转动连接有第一支杆(7),所述第一支杆(7)上固定有涡轮风扇(8),所述第一支杆(7)另一端固定有第二固定板(9),所述第二固定板(9)周侧面固定有一组固定杆(10),所述固定杆(10)另一端固定有毛刷板(11),所述毛刷板(11)与第一过滤网(6)周侧面间隙配合;

所述第一壳体(1)一表面固定有第三固定板(12),所述集尘箱(13)一表面固定有第四固定板(14),所述第三固定板(12)和第四固定板(14)内部均开有第三槽孔(21),所述集尘箱(13)内壁从上至下依次固定有法兰(15)、第二过滤网(16)和电机(17),所述电机(17)输出轴一端固定有排气扇(20),所述法兰(15)一表面固定有第二支杆(18),所述第二支杆(18)上固定有集尘板(19),所述集尘箱(13)周侧面固定连通有第四管体(36),所述第四管体(36)另一端贯穿第一管体(4)周侧面且延伸至第一管体(4)内部。

2. 根据权利要求1所述的一种火车用组合式集尘器,其特征在于,所述第一过滤网(6)和集尘板(19)均为圆台型结构,所述第三槽孔(21)内径比集尘箱(13)内径小8mm-12mm。

3. 根据权利要求1所述的一种火车用组合式集尘器,其特征在于,所述第二壳体(22)一表面开有第四槽孔(23),所述第四槽孔(23)内壁固定有一组挡板(24)。

4. 根据权利要求1所述的一种火车用组合式集尘器,其特征在于,所述第二壳体(22)内部从上至下依次开有第五槽孔(28)和第六槽孔(29),所述第五槽孔(28)和第六槽孔(29)相互连通,所述把手(25)一表面固定有第三支杆(26),所述第三支杆(26)另一端贯穿第四槽孔(23)一内壁且固定有球形塞体(27),所述第三支杆(26)与第二壳体(22)结合处设有阻尼垫(33),所述球形塞体(27)周侧面与第五槽孔(28)内壁间隙配合,所述球形塞体(27)周侧面通过转轴与第六槽孔(29)内壁转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种火车用组合式集尘器,其特征在于,所述第二壳体(22)周侧面贯穿固定有第二管体(30)和第三管体(31),所述第二管体(30)另一端与第二槽孔(3)内壁固定连接,所述第二管体(30)和第三管体(31)均与第五槽孔(28)相互连通。

6. 根据权利要求5所述的一种火车用组合式集尘器,其特征在于,所述第一管体(4)另一端固定连通有第一固定板(5),所述第三管体(31)另一端固定连通有第五固定板(32)。

7. 根据权利要求1所述的一种火车用组合式集尘器,其特征在于,所述第二壳体(22)一表面通过铰链转动连接有盖体(34),所述盖体(34)一表面固定有锁扣(35),所述盖体(34)通过锁扣(35)与第二壳体(22)周侧面固定连接。

一种火车用组合式集尘器

技术领域

[0001] 本实用新型属于集尘器技术领域,特别是涉及一种火车用组合式集尘器。

背景技术

[0002] 火车风制动装置的动力源是压力空气。车辆具有一条贯穿车辆的输送压力空气的管路,称为列车管。车辆间的列车管是串联起来的,使其从前到后保持贯通,每一辆车的列车管通过制动支管将压力空气输送到制动装置。在列车管和制动装置的连接制动支管上设置有组合式集尘器,用于过滤空气中的杂质,从而延长制动装置的使用寿命,所以组合式集尘器是火车制动过程中不可或缺的重要部件之一。

[0003] 现有的火车用组合式集尘器只利用旋流原理过滤气体中的灰尘和杂质,这使得气体中的杂质过滤的并不充分,从而使得火车制动装置中的制动部件作用不良,影响火车制动装置的使用寿命;同时,现有的火车用组合式集尘器对旋流落下的灰尘和杂质收集力度较小,这使得部分的灰尘和杂质在还未收集时就被风重新吹起来了,从而影响了组合式集尘器对灰尘和杂质的净化,不利于实际的应用;最后,现有的火车用组合式集尘器在使用的过程中,其把手占地空间较大,影响了组合式集尘器的正常使用,且把手置于组合式集尘器外部,容易出现损坏,同样不利于组合式集尘器的正常使用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种火车用组合式集尘器,通过第一过滤网对利用旋流原理过滤后的气体进行二次过滤,使得通入火车制动装置的气体纯净度增高,从而延长了火车制动装置的使用寿命,并利用气流带动涡轮风扇转动,从而带动一组毛刷板对第一过滤网的表面进行清洁,进而使得第一过滤网的过滤效果更好,解决了现有的火车用组合式集尘器只利用旋流原理过滤气体中的灰尘和杂质,这使得气体中的杂质过滤的并不充分,从而使得火车制动装置中的制动部件作用不良,影响火车制动装置使用寿命的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0006] 本实用新型为一种火车用组合式集尘器,包括第一壳体、集尘箱、第二壳体和把手,所述第一壳体一表面开有第一槽孔,所述第一壳体周侧面开有第二槽孔,所述第一槽孔内壁固定有第一管体,所述第一管体内壁固定有第一过滤网,所述第一过滤网一表面通过轴承转动连接有第一支杆,所述第一支杆上固定有涡轮风扇,所述第一支杆另一端固定有第二固定板,所述第二固定板周侧面固定有一组固定杆,所述固定杆另一端固定有毛刷板,所述毛刷板与第一过滤网周侧面间隙配合;

[0007] 所述第一壳体一表面固定有第三固定板,所述集尘箱一表面固定有第四固定板,所述第三固定板和第四固定板内部均开有第三槽孔,所述集尘箱内壁从上至下依次固定有法兰、第二过滤网和电机,所述电机输出轴一端固定有排气扇,所述法兰一表面固定有第二支杆,所述第二支杆上固定有集尘板,所述集尘箱周侧面固定连通有第四管体,所述第四管体另一端贯穿第一管体周侧面且延伸至第一管体内部。

[0008] 进一步地,所述第一过滤网和集尘板均为圆台型结构,所述第三槽孔内径比集尘箱内径小8mm-12mm。

[0009] 进一步地,所述第二壳体一表面开有第四槽孔,所述第四槽孔内壁固定有一组挡板。

[0010] 进一步地,所述第二壳体内部从上至下依次开有第五槽孔和第六槽孔,所述第五槽孔和第六槽孔相互连通,所述把手一表面固定有第三支杆,所述第三支杆另一端贯穿第四槽孔一内壁且固定有球形塞体,所述第三支杆与第二壳体结合处设有阻尼垫,所述球形塞体周侧面与第五槽孔内壁间隙配合,所述球形塞体周侧面通过转轴与第六槽孔内壁转动连接。

[0011] 进一步地,所述第二壳体周侧面贯穿固定有第二管体和第三管体,所述第二管体另一端与第二槽孔内壁通过焊接固定,所述第二管体和第三管体均与第五槽孔相互连通。

[0012] 进一步地,所述第一管体另一端固定连通有第一固定板,所述第三管体另一端固定连通有第五固定板。

[0013] 进一步地,所述第二壳体一表面通过铰链转动连接有盖体,所述盖体一表面固定有锁扣,所述盖体通过锁扣与第二壳体周侧面固定连接。

[0014] 本实用新型具有以下有益效果:

[0015] 1、本实用新型通过第一过滤网对利用旋流原理过滤后的气体进行二次过滤,使得通入火车制动装置的气体纯净度增高,从而延长了火车制动装置的使用寿命,并利用气流带动涡轮风扇转动,从而带动一组毛刷板对第一过滤网的表面进行清洁,进而使得第一过滤网的过滤效果更好,从而延长了该装置的使用寿命,解决了现有的火车用组合式集尘器只利用旋流原理过滤气体中的灰尘和杂质,这使得气体中的杂质过滤的并不充分,从而使火车制动装置中的制动部件作用不良,影响火车制动装置使用寿命的问题。

[0016] 2、本实用新型通过电机带动排气扇转动,使得排气扇将集尘箱中的气体在经过第二过滤网过滤后沿着第四管体送入第一管体中,从而对第二槽孔中的灰尘和杂质提供一定的吸力,便于第二槽孔中的灰尘和杂质更好的进入集尘箱中,从而达到对灰尘和杂质的最大清洁,解决了现有的火车用组合式集尘器对旋流落下的灰尘和杂质收集力度较小,这使得部分的灰尘和杂质在还未收集时就被风重新吹起来了,从而影响了组合式集尘器对灰尘和杂质的净化,不利于实际应用的问题。

[0017] 3、本实用新型通过在第二壳体上开有第四槽孔,并将把手置于四槽孔中,从而使把手在使用的过程中不会占用较多的空间,且通过在把手的上方设置盖体,从而保护了把手不容易损坏,使得把手的受用寿命得以增长,解决了现有的火车用组合式集尘器在使用的过程中,其把手占地空间较大,影响了组合式集尘器的正常使用,且把手置于组合式集尘器外部,容易出现损坏,同样不利于组合式集尘器正常使用的问题。

[0018] 当然,实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得

其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型的一种火车用组合式集尘器的结构示意图；

[0021] 图2为图1的结构正视图；

[0022] 图3为第一壳体、集尘板、集尘箱和排气扇的结构示意图；

[0023] 图4为第一过滤网、涡轮风扇、第一支杆和毛刷板的结构示意图；

[0024] 图5为第二壳体、把手、挡板和第四槽孔的结构示意图；

[0025] 图6为球形塞体、第五槽孔、第六槽孔和第三支杆的结构示意图；

[0026] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0027] 1-第一壳体，2-第一槽孔，3-第二槽孔，4-第一管体，5-第一固定板，6-第一过滤网，7-第一支杆，8-涡轮风扇，9-第二固定板，10-固定杆，11-毛刷板，12-第三固定板，13-集尘箱，14-第四固定板，15-法兰，16-第二过滤网，17-电机，18-第二支杆，19-集尘板，20-排气扇，21-第三槽孔，22-第二壳体，23-第四槽孔，24-挡板，25-把手，26-第三支杆，27-球形塞体，28-第五槽孔，29-第六槽孔，30-第二管体，31-第三管体，32-第五固定板，33-阻尼垫，34-盖体，35-锁扣，36-第四管体。

具体实施方式

[0028] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 请参阅图1-6所示，本实用新型为一种火车用组合式集尘器，包括第一壳体1、集尘箱13、第二壳体22和把手25，第一壳体1一表面开有第一槽孔2，第一壳体1周侧面开有第二槽孔3，第一槽孔2内壁固定有第一管体4，第一管体4内壁固定有第一过滤网6，第一过滤网6一表面通过轴承转动连接有第一支杆7，第一支杆7上固定有涡轮风扇8，第一支杆7另一端固定有第二固定板9，第二固定板9周侧面固定有一组固定杆10，固定杆10另一端固定有毛刷板11，毛刷板11与第一过滤网6周侧面间隙配合；

[0030] 第一壳体1一表面固定有第三固定板12，集尘箱13一表面固定有第四固定板14，第三固定板12和第四固定板14内部均开有第三槽孔21，集尘箱13内壁从上至下依次固定有法兰15、第二过滤网16和电机17，电机17输出轴一端固定有排气扇20，法兰15一表面固定有第二支杆18，第二支杆18上固定有集尘板19，集尘箱13周侧面固定连通有第四管体36，第四管体36另一端贯穿第一管体4周侧面且延伸至第一管体4内部。

[0031] 其中，第一过滤网6和集尘板19均为圆台型结构，第三槽孔21内径比集尘箱13内径小8mm-12mm。

[0032] 其中，第二壳体22一表面开有第四槽孔23，第四槽孔23内壁固定有一组挡板24。

[0033] 其中，第二壳体22内部从上至下依次开有第五槽孔28和第六槽孔29，第五槽孔28和第六槽孔29相互连通，把手25一表面固定有第三支杆26，第三支杆26另一端贯穿第四槽孔23一内壁且固定有球形塞体27，第三支杆26与第二壳体22结合处设有阻尼垫33，球形塞体27周侧面与第五槽孔28内壁间隙配合，球形塞体27周侧面通过转轴与第六槽孔29内壁转动连接。

[0034] 其中,第二壳体22周侧面贯穿固定有第二管体30和第三管体31,第二管体30另一端与第二槽孔3内壁通过焊接固定,第二管体30和第三管体31均与第五槽孔28相互连通。

[0035] 其中,第一管体4另一端固定连通有第一固定板5,第三管体31另一端固定连通有第五固定板32。

[0036] 其中,第二壳体22一表面通过铰链转动连接有盖体34,盖体34一表面固定有锁扣35,盖体34通过锁扣35与第二壳体22周侧面固定连接。

[0037] 本实施例的一个具体应用为:首先,打开锁扣35,并将盖体34掀开,拧动把手25转动90°,从而使得第三管体31中的空气能进入到第二管体30中,设置盖体34的目的是为了保护把手25不容易受到损坏,且将把手25置于第四槽孔23内部的目的是为了节约空间,且使得把手25适用的环境更广,空气会沿着第二管体30进入到第一壳体1中,并在第一壳体1中利用旋流原理对通入的空气进行过滤,使得空气中的灰尘和杂质落在集尘板19上,启动电机17带动排气扇20转动,使得排气扇20将集尘箱13中的空气在经过第二过滤网16过滤后沿着第四管体36进入到第一管体4中,从而对落在集尘板19上的灰尘和杂质产生一定的吸力,使得集尘板19上的灰尘和杂质尽可能的落入到集尘箱13中,经过旋流原理处理后的空气会进入第一管体4中,并会被第一管体4上固定的第一过滤网6二次过滤,从而使得沿着第一管体4排出的空气洁净度更高,进而保护了火车制动装置的正常使用,进一步的延长了火车制动装置的使用寿命,且进入第一管体4中的气流会带动涡轮风扇8转动,使得第一支杆7上固定的第二固定板9也随之转动,从而使得固定在第二固定板9上的一组毛刷板11对第一过滤网6的表面进行一定的清洁,使得清洁下来的灰尘和杂质被再次沉淀,从而保证了第一过滤网6清洁的效率,大大延长了第一过滤网6的使用寿命,使得该装置对空气的沉淀处理更为的彻底。

[0038] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0039] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

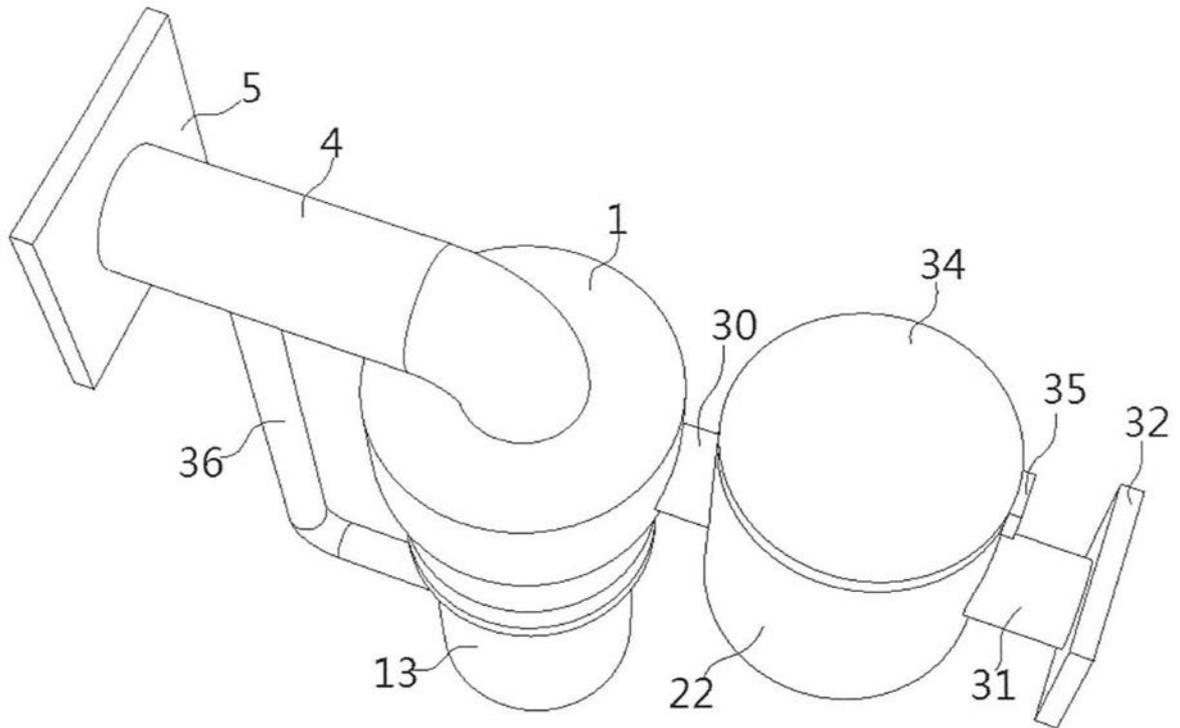


图1

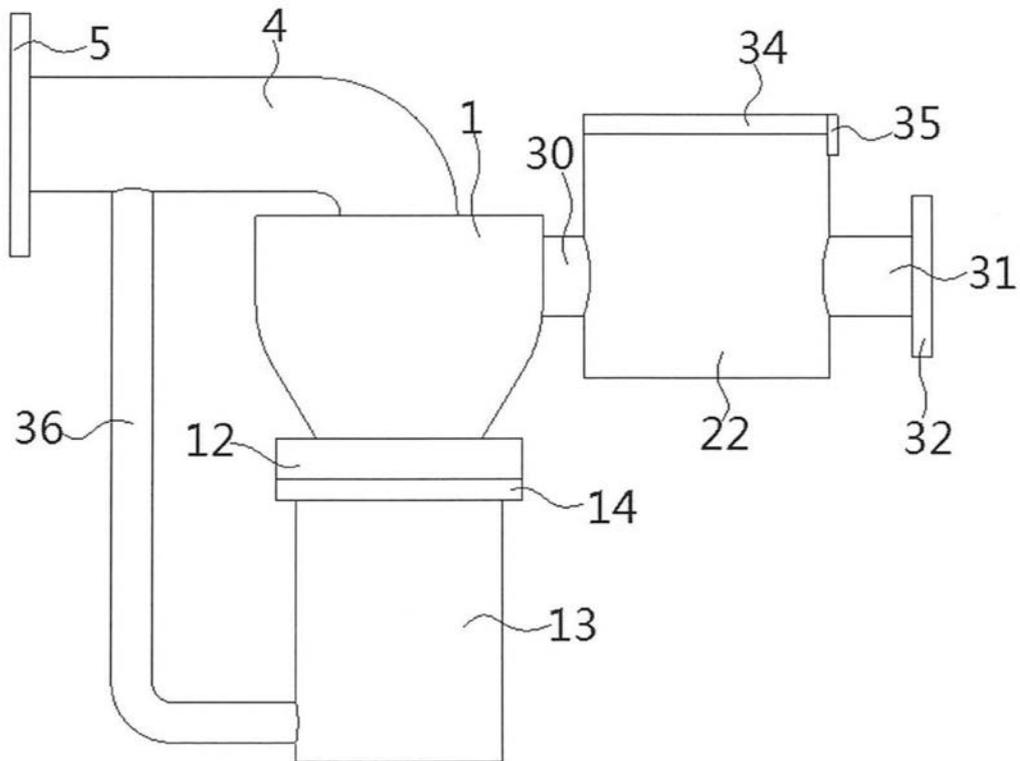


图2

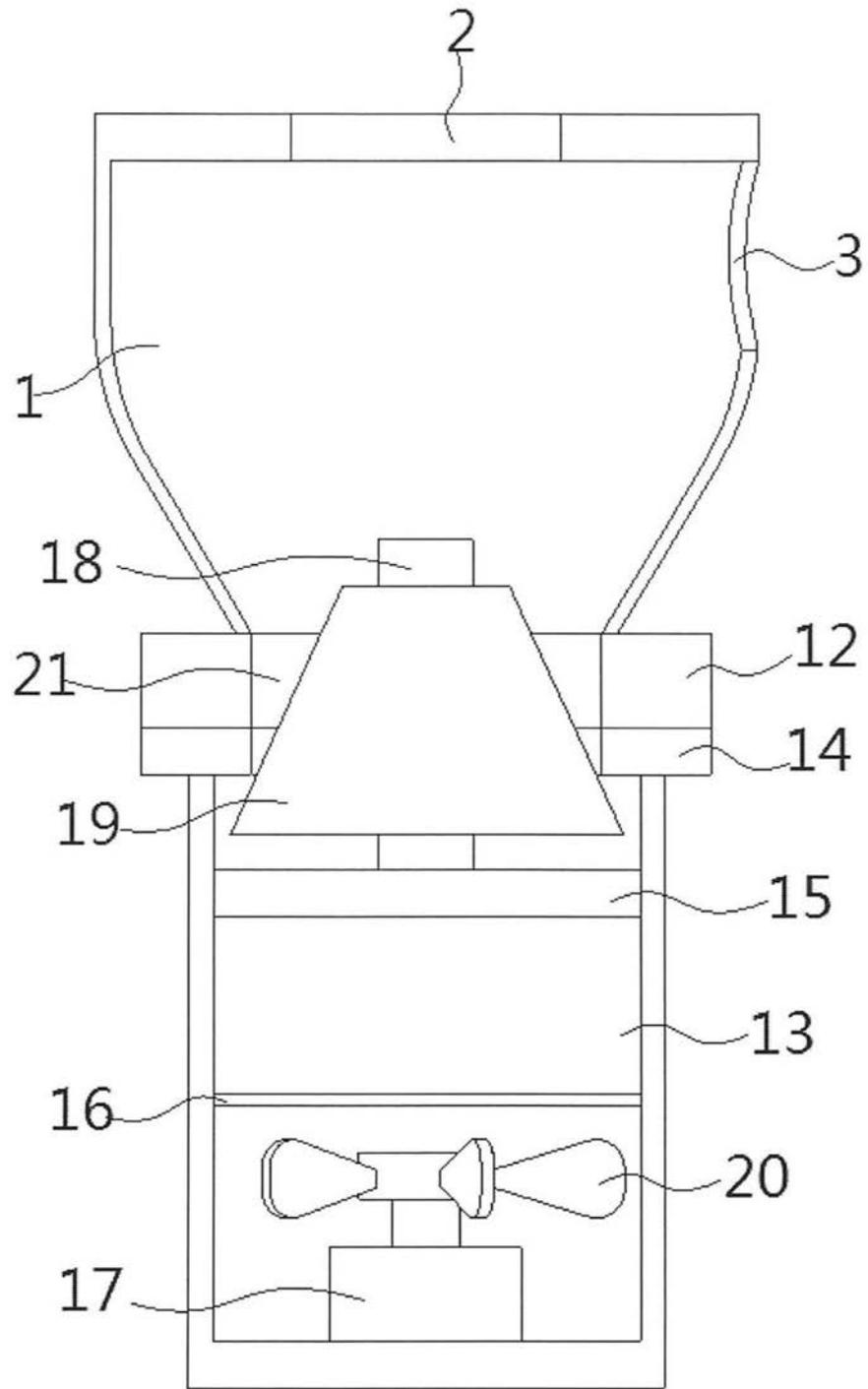


图3

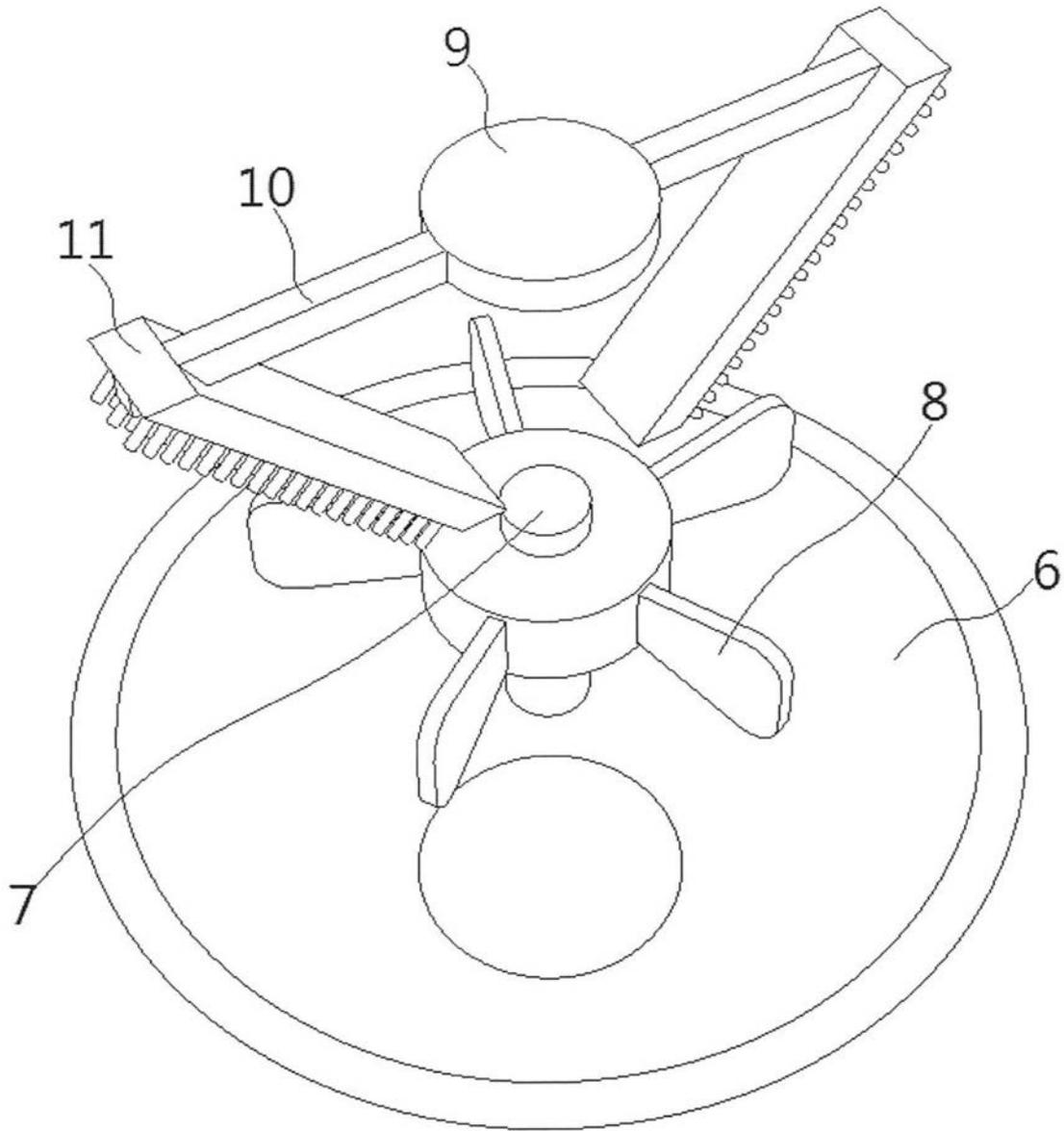


图4

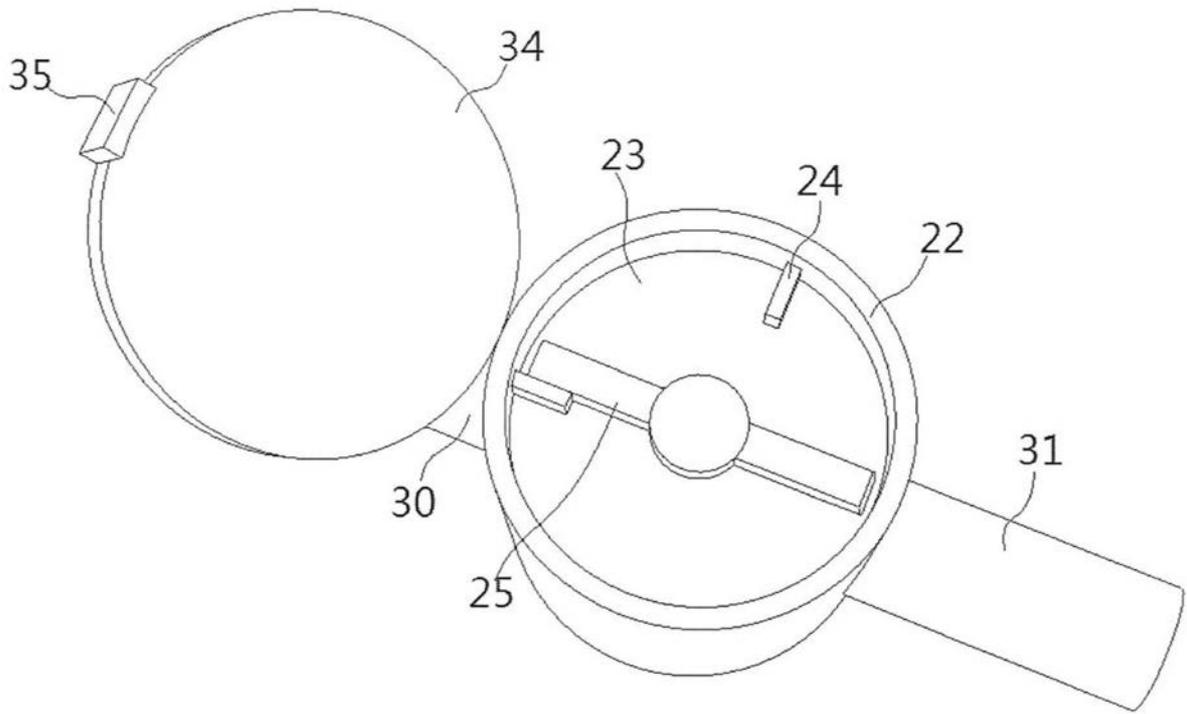


图5

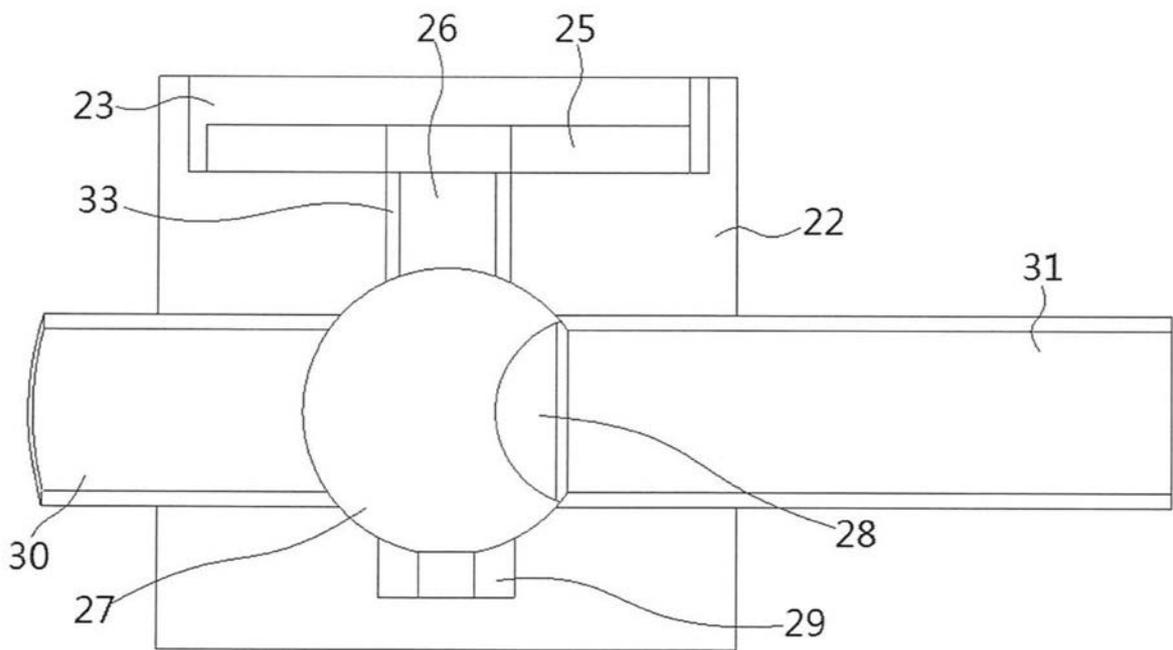


图6