



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219252074 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 27

(21) 申请号 202320330983.X

(22) 申请日 2023.02.28

(73) 专利权人 王克庆

地址 271600 山东省泰安市肥城市湖屯镇
鑫国街西区9号楼3单元102室

(72) 发明人 王克庆 马科芝 邓新刚 杨华
刘西文 于涛

(74) 专利代理机构 济南帮友知识产权代理事务
所(普通合伙) 37269

专利代理师 程秋良

(51) Int.Cl.

B01D 47/06 (2006.01)

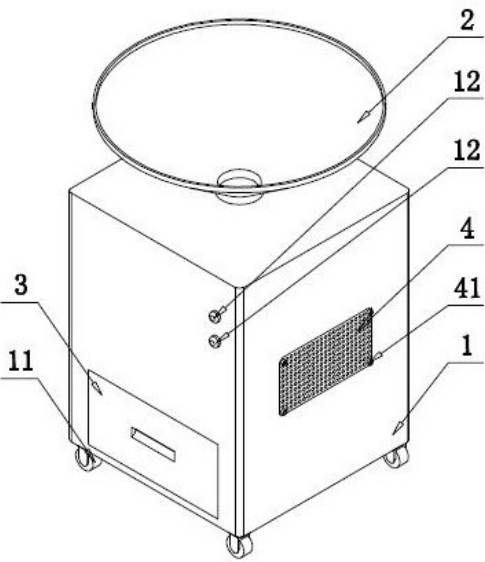
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

采矿区除尘装置

(57) 摘要

采矿区除尘装置,涉及除尘技术领域,以湿式除尘的方式实现对空气中粉尘的去除。包括箱体、集尘斗、集尘盒、吸附组件和除尘组件,箱体左右侧壁具有出气口,出气口处具有防尘网,集尘斗位于箱体顶部箱体顶部具有与集尘斗连通的进气口,集尘盒抽拉设置在箱体下部腔体内,吸附组件包括风机和输送管组,风机设置在输送管组上,输送管组介于进气口和集尘盒之间;除尘组件包括除尘罩和喷淋机构,除尘罩固定在输送管组的下端,除尘罩为锥形结构且除尘罩的大端与集尘盒顶部接触,喷淋机构包括供水环、喷头、水泵和水箱,喷头固定在除尘罩上,供水环既与喷头连接、也与所述水泵连接,水泵通过进液管与水箱连接。该装置可实现对采矿区空气的有效除尘。



CN 219252074 U

1. 采矿区除尘装置,其特征在于,包括箱体、集尘斗、集尘盒、吸附组件和除尘组件,所述箱体的左右侧壁具有出气口,所述出气口处具有防尘网,所述集尘斗位于箱体顶部且集尘斗的大端朝上,所述箱体顶部具有与集尘斗小端连通的进气口,所述集尘盒抽拉设置在箱体下部腔体内,所述吸附组件包括风机和输送管组,所述风机设置在输送管组上,所述输送管组介于进气口和集尘盒之间;所述除尘组件包括除尘罩和喷淋机构,所述除尘罩固定在输送管组的下端,所述除尘罩为锥形结构且除尘罩的大端与集尘盒顶部接触,所述喷淋机构包括供水环、喷头、水泵和水箱,所述喷头固定在除尘罩上,所述供水环既与喷头连接、也与所述水泵连接,所述水泵通过进液管与水箱连接。

2. 根据权利要求1所述的采矿区除尘装置,其特征在于,所述箱体下部腔体内具有两块竖向设置的立板,所述集尘盒抽拉设置在两立板之间。

3. 根据权利要求1所述的采矿区除尘装置,其特征在于,所述输送管组包括上输送管和下输送管,所述风机介于上输送管的下端和下输送管的上端之间,所述上输送管的上端与箱体顶部固定连接,所述下输送管的下端朝向集尘盒。

4. 根据权利要求1所述的采矿区除尘装置,其特征在于,所述箱体上部腔体内具有托板,所述水箱和水泵均位于托板上。

5. 根据权利要求1所述的采矿区除尘装置,其特征在于,所述除尘罩的外锥面与箱体内壁之间设有挡板,所述挡板与箱体内壁的连接点位于出气口上沿。

6. 根据权利要求5所述的采矿区除尘装置,其特征在于,所述除尘罩的内侧具有两块呈倒“八”字形设置的聚拢板,所述集尘盒内腔的上部具有两块导流板,所述聚拢板的下端介于两导流板之间,所述集尘盒上部的侧壁具有侧孔,所述导流板的下表面低于侧孔的下边沿,所述侧孔位于出气口下方。

7. 根据权利要求1所述的采矿区除尘装置,其特征在于,所述喷头沿周向均匀设置在除尘罩上。

8. 根据权利要求1所述的采矿区除尘装置,其特征在于,所述防尘网与箱体侧壁之间通过螺栓固定连接。

9. 根据权利要求3所述的采矿区除尘装置,其特征在于,所述上输送管的下端、下输送管的上端均具有法兰,所述上输送管和下输送管均通过法兰与风机连接。

采矿区除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除尘技术领域,具体地说是一种采矿区除尘装置。

背景技术

[0002] 煤矿开采过程中会产生大量的粉尘,这些粉尘不但会影响巷道内的安全,而且还对矿工的生命健康安全构成威胁。为实现除尘,现有技术中多采用过滤的方式,但时间一长滤网容易堵塞,需要定期的清理滤网以确保除尘效果。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种采矿区除尘装置,以湿式除尘的方式实现对空气中粉尘的去除。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是:采矿区除尘装置,包括箱体、集尘斗、集尘盒、吸附组件和除尘组件,所述箱体的左右侧壁具有出气口,所述出气口处具有防尘网,所述集尘斗位于箱体顶部且集尘斗的大端朝上,所述箱体顶部具有与集尘斗小端连通的进气口,所述集尘盒抽拉设置在箱体下部腔体内,所述吸附组件包括风机和输送管组,所述风机设置在输送管组上,所述输送管组介于进气口和集尘盒之间;所述除尘组件包括除尘罩和喷淋机构,所述除尘罩固定在输送管组的下端,所述除尘罩为锥形结构且除尘罩的大端与集尘盒顶部接触,所述喷淋机构包括供水环、喷头、水泵和水箱,所述喷头固定在除尘罩上,所述供水环既与喷头连接、也与所述水泵连接,所述水泵通过进液管与水箱连接。

[0005] 进一步地,所述箱体下部腔体内具有两块竖向设置的立板,所述集尘盒抽拉设置在两立板之间。

[0006] 进一步地,所述输送管组包括上输送管和下输送管,所述风机介于上输送管的下端和下输送管的上端之间,所述上输送管的上端与箱体顶部固定连接,所述下输送管的下端朝向集尘盒。

[0007] 进一步地,所述箱体上部腔体内具有托板,所述水箱和水泵均位于托板上。

[0008] 进一步地,所述除尘罩的外锥面与箱体内壁之间设有挡板,所述挡板与箱体内壁的连接点位于出气口上沿。

[0009] 进一步地,所述除尘罩的内侧具有两块呈倒“八”字形设置的聚拢板,所述集尘盒内腔的上部具有两块导流板,所述聚拢板的下端介于两导流板之间,所述集尘盒上部的侧壁具有侧孔,所述导流板的下表面低于侧孔的下边沿,所述侧孔位于出气口下方。

[0010] 进一步地,所述喷头沿周向均匀设置在除尘罩上。

[0011] 进一步地,所述防尘网与箱体侧壁之间通过螺栓固定连接。

[0012] 进一步地,所述上输送管的下端、下输送管的上端均具有法兰,所述上输送管和下输送管均通过法兰与风机连接。

[0013] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过集尘斗的设置,便于集尘斗上方空气

进入箱体内;通过吸附组件的设置,强制箱体内外空气流动,通过除尘组件的设置,对进入集尘盒内的空气进行喷雾,进而使得空气中的粉尘增重后落入集尘盒内,而空气则越过导流板与集尘盒侧壁之间的缝隙经侧孔流出至集尘盒与箱体内壁之间的缓冲腔内,最终经出气口排出,进而实现除尘。箱体上方的空气自上而下进入箱体内,箱体内的空气沿侧向流出箱体,进而使得空气形成环流,利于空气进入集尘斗。

附图说明

- [0014] 图1为本实用新型的三维图;
[0015] 图2为本实用新型的主视图;
[0016] 图3为本实用新型的左视图;
[0017] 图4为本实用新型的俯视图;
[0018] 图5为图4中的A-A剖视图;
[0019] 图6为除尘罩和供水环的俯视示意图;
[0020] 图7为空气进入箱体内经除尘后流出箱体的示意图;
[0021] 图中:1箱体,11滚轮,12按键开关,13进气口,14缓冲腔,15托板,16水箱,17出气口,18挡板,19立板,2集尘斗,3集尘盒,31侧孔,32导流板,4防尘网,41螺栓,5上输送管,51法兰,52下输送管,6水泵,61进液管,62出液管,7风机,8供水环,81喷管,82喷头,9除尘罩,91安装孔,92聚拢板,10水雾。

具体实施方式

[0022] 如图1至图7所示,本实用新型包括箱体1、集尘斗2、集尘盒3、吸附组件和除尘组件,下面结合附图对本实用新型进行详细描述。

[0023] 如图1至图7所示,采矿区除尘装置包括箱体1、集尘斗2、集尘盒3、吸附组件和除尘组件,箱体1的底部具有滚轮11,以便于整个箱体1的移动。如图1、图2所示,箱体1的前侧壁具有按键开关12,用于控制整个除尘装置的工作状态。

[0024] 如图7所示,箱体1的左右侧壁具有出气口17,出气口17处具有矩形的防尘网4,如图3所示,防尘网4的四个角与箱体1侧壁之间通过螺栓41固定连接。如图4所示,集尘斗2位于箱体1顶部且集尘斗2的大端朝上,如图5所示,箱体1顶部具有与集尘斗2小端连通的进气口13,集尘盒3抽拉设置在箱体1下部腔体内,具体地:如图7所示,箱体1下部腔体内具有两块竖向设置的立板19,集尘盒3抽拉设置在两立板19之间。

[0025] 如图5所示,吸附组件包括风机7和输送管组,风机7设置在输送管组上,输送管组介于进气口13和集尘盒3之间。输送管组包括上输送管5和下输送管51,风机7介于上输送管5的下端和下输送管52的上端之间,上输送管5的上端与箱体1顶部固定连接、并与进气口13连通,下输送管52的下端朝向集尘盒3。上输送管5的下端、下输送管52的上端均具有法兰51,上输送管5和下输送管52均通过法兰51与风机7连接。

[0026] 如图5所示,除尘组件包括除尘罩9和喷淋机构,除尘罩9固定在输送管组的下输送管52的下端,除尘罩9为锥形结构且除尘罩9的大端与集尘盒3顶部接触。为此,如图6所示,在除尘罩9的小端设有安装孔91,下输送管52的下端伸入安装孔91内与除尘罩9固定连接,喷淋机构包括供水环8、喷头82、水泵6和水箱16,喷头82沿周向均匀固定在除尘罩9上,供水

环8通过喷管81与喷头82连接,供水环8也通过出液管62与水泵6连接,水泵6通过进液管61与水箱16连接。为便于装配,箱体1上部腔体内具有托板15,水箱16和水泵6均位于托板15上,下输送管52穿过托板15。如图5、图7所示,除尘罩9的外锥面与箱体1内壁之间设有挡板18,挡板18与箱体1内壁的连接点位于出气口17上沿。除尘罩9的内侧具有两块呈倒“八”字形设置的聚拢板92,集尘盒3内腔的上部具有两块导流板32,聚拢板92下端介于两导流板32之间,集尘盒3上部的侧壁具有侧孔31,导流板32的下表面低于侧孔31的下边沿,侧孔31位于出气口17下方。集尘盒3侧壁与箱体1内壁之间形成缓冲腔14,由集尘盒3内溢出的空气进入缓冲腔14,在缓冲腔14内经过缓冲作用后,空气自出气口17排出。

[0027] 下面对本实用新型工作原理进行描述:

[0028] (1)如图7所示,启动风机7后,驱使空气在输送管组内自上而下流动,此时箱体1上方的空气进入集尘斗2,然后经进气口13进入输送管组内;

[0029] (2)空气自输送管组的下端进入除尘罩9内,与此同时,除尘罩9上的喷头82向除尘罩9内喷出水雾10,此时水雾10与空气接触,进而对空气进行除尘,空气中的粉尘与水粘附后重量增大,掉落在集尘盒3内;空气则穿过导流板32与集尘盒3侧壁之间的缝隙经侧孔31流出集尘盒3,进入集尘盒3与箱体1之间的缓冲腔14内,并最终经出气口17排出箱体1。未除尘的空气自上而下进入箱体1内,除尘后的空气经出气口17侧向排出箱体,进而实现空气环流,利于空气自上而下进入集尘斗2。

[0030] 本实用新型通过集尘斗的设置,便于集尘斗上方空气进入箱体内;通过吸附组件的设置,强制箱体内外空气流动,通过除尘组件的设置,对进入集尘盒内的空气进行喷雾,进而使得空气中的粉尘增重后落入集尘盒内,而空气则越过导流板与集尘盒侧壁之间的缝隙经侧孔流出至集尘盒与箱体内壁之间的缓冲腔内,最终经出气口排出,进而实现除尘。箱体上方的空气自上而下进入箱体内,箱体内的空气沿侧向流出箱体,进而使得空气形成环流,利于空气进入集尘斗。

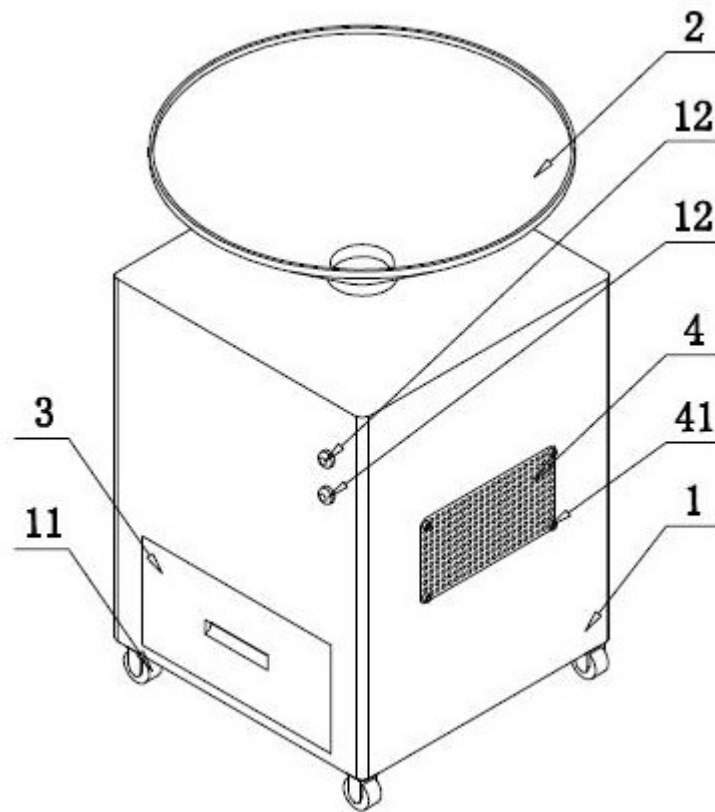


图1

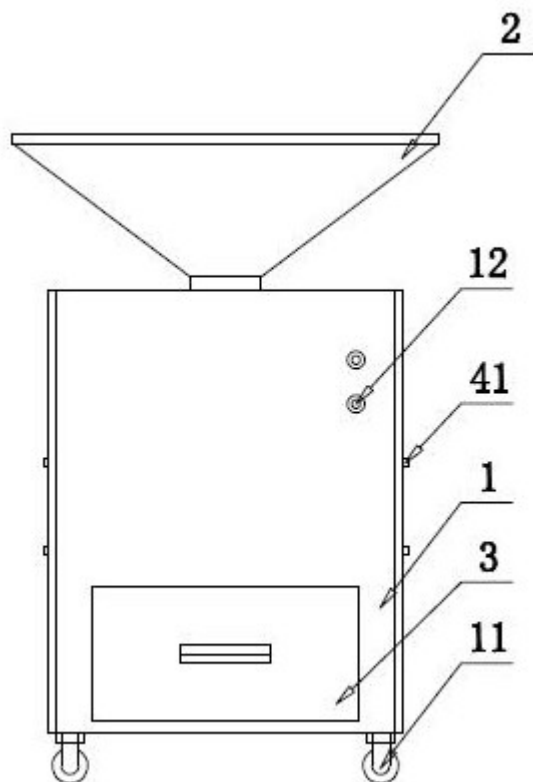


图2

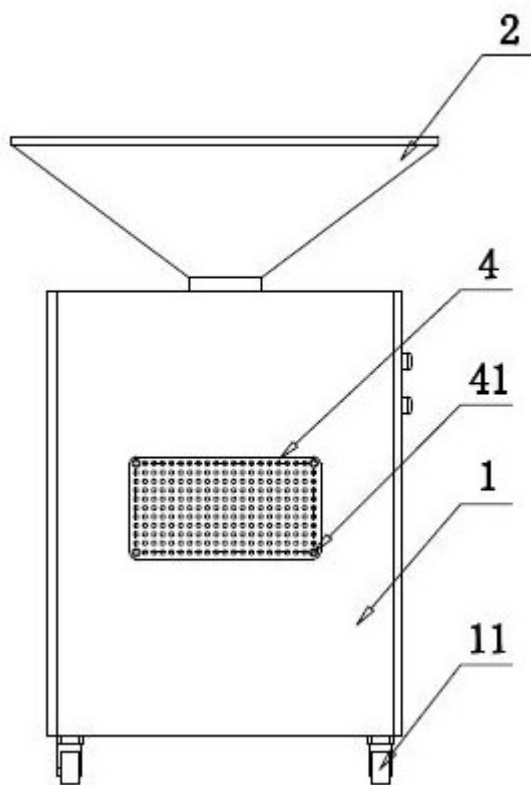


图3

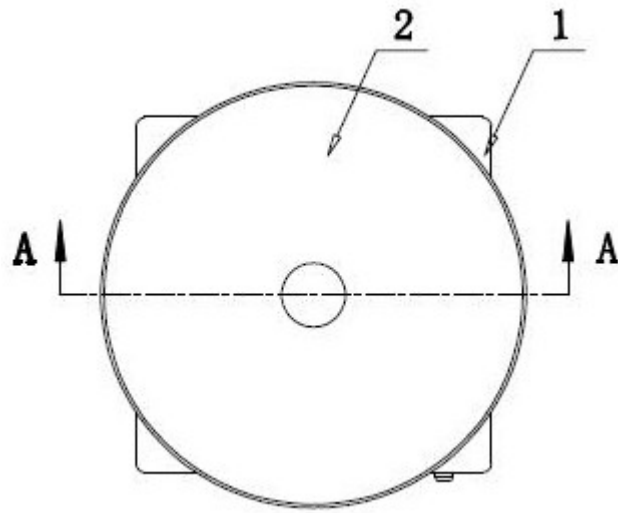


图4

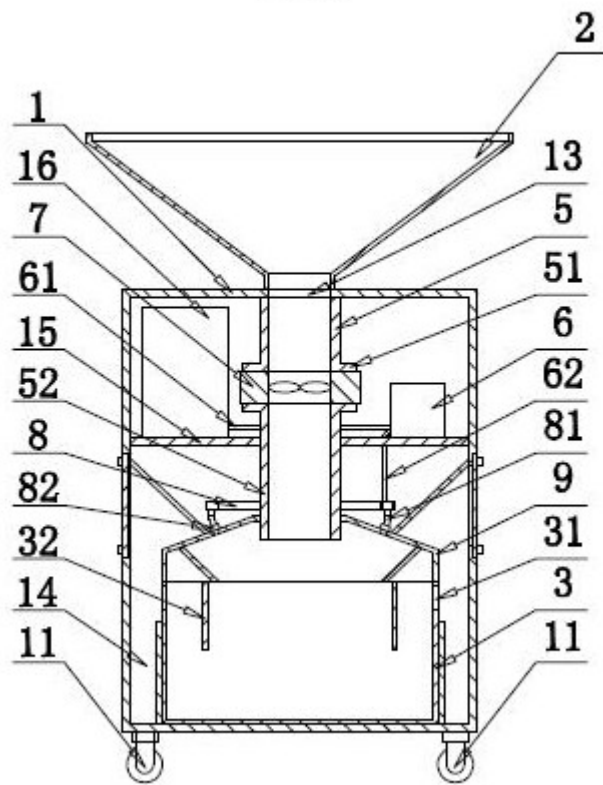


图5

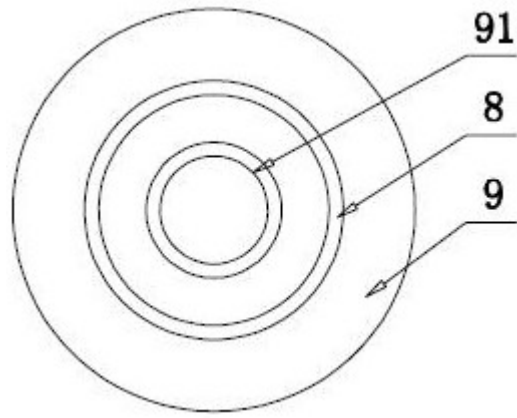


图6

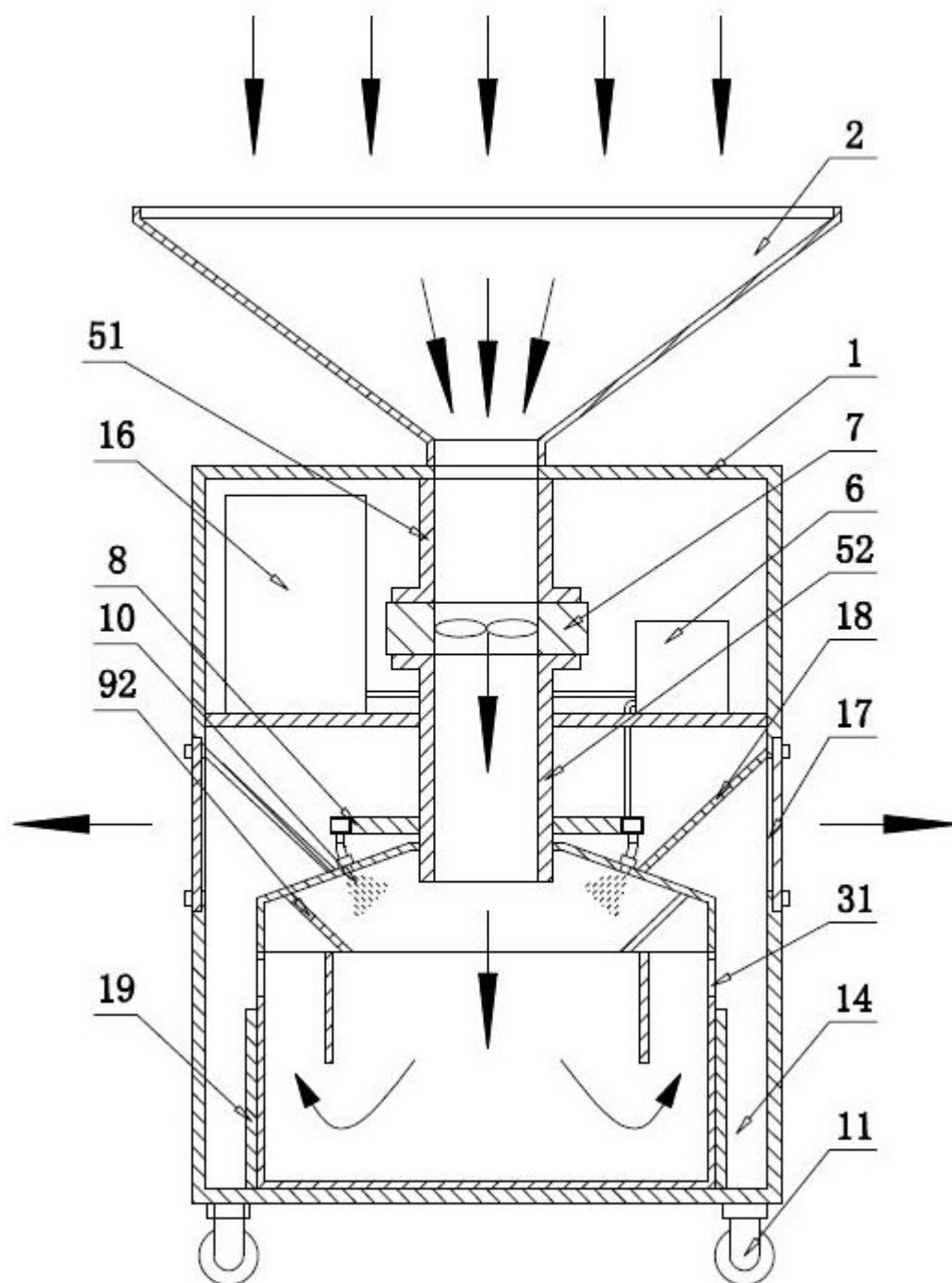


图7