



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208348561 U

(45)授权公告日 2019.01.08

(21)申请号 201820961796.0

B01D 35/04(2006.01)

(22)申请日 2018.06.21

F16K 31/60(2006.01)

(73)专利权人 郑州江东机械制造有限公司

地址 452370 河南省郑州市新密市青屏大街世纪新村15号楼3单元701号

(72)发明人 张广江 祝亚东 苏明明 石记红
孙启文 张飞虎 李松 孙向锋
尹海滨

(74)专利代理机构 郑州万创知识产权代理有限公司 41135

代理人 薛雁超

(51)Int.Cl.

F16K 5/06(2006.01)

F16K 5/08(2006.01)

F16K 27/06(2006.01)

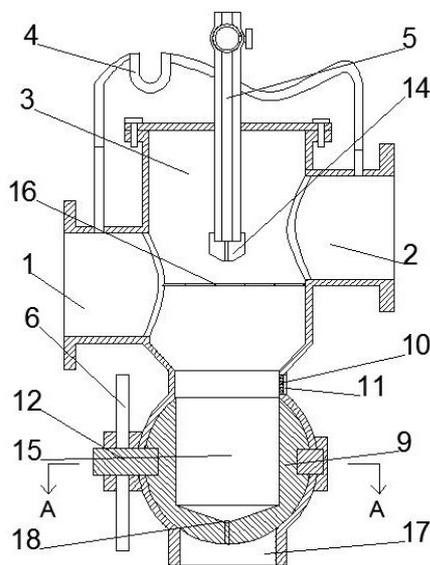
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

开放式除渣放水装置

(57)摘要

本实用新型公开了开放式除渣放水装置,包括排渣主体,排渣主体内设置有排渣腔,排渣主体左侧开设有与排渣腔连通的进气口,排渣主体右侧开设有与排渣腔连通的出气口,出气口的底边高于进气口的底边,在排渣腔中部横向设置有过滤网装置,过滤网装置右端在出气口下方,过滤网装置的左半部分与出气口下沿之间在竖向方向上设有间距,出气口下方排渣主体上设置有与排渣腔连通的放水器接口,放水器接口上连接有负压放水器,排渣主体下端设置有与排渣腔连通的排渣口,所述的排渣口接设有排渣阀;本实用新型在不关闭任何管路的方式下,能够进行随时除渣和自动放水,不影响主管、支管及钻孔的正常抽放,从而保证了抽采瓦斯系统的正常运行。



1. 开放式除渣放水装置,其特征在於:包括排渣主体,排渣主体内设置有排渣腔,排渣主体左侧开设有与排渣腔连通的进气口,排渣主体右侧开设有与排渣腔连通的出气口,出气口的底边高于进气口的底边,在排渣腔中部横向设置有过滤网装置,过滤网装置右端在出气口下方,过滤网装置的左端与出气口下沿之间在竖向方向上设有间距,出气口下方排渣主体上设置有与排渣腔连通的放水器接口,放水器接口上连接有负压放水器,排渣主体下端设置有与排渣腔连通的排渣口,所述的排渣口接设有排渣阀,排渣阀包括上下导通的阀体,阀体的阀腔内设置有阀芯,阀芯的上端面设置有排渣槽,阀芯的底部设有密封面,阀芯的一端横向设置有阀杆,阀杆的朝外一端连接阀杆转动装置,阀芯的转动平面为竖向平面,当阀芯向下转动使排渣槽朝向下方时,所述密封面将排渣口密封。

2. 根据权利要求1所述的开放式除渣放水装置,其特征在於:所述阀杆的朝外一端伸出阀体并连接阀杆转动装置,阀杆转动装置为手轮。

3. 根据权利要求1所述的开放式除渣放水装置,其特征在於:所述的进气口和出气口外端均设置有法兰。

4. 根据权利要求1所述的开放式除渣放水装置,其特征在於:进气口顶部和出气口顶部均开设有负压取气口,两负压取气空通过管路与U型压差计的两端连接。

5. 根据权利要求1所述的开放式除渣放水装置,其特征在於:所述的排渣主体顶端中部竖直设置有高压管,高压管上端设置有开关,高压管下端设置在排渣腔内,且设置有喷头。

6. 根据权利要求5所述的开放式除渣放水装置,其特征在於:所述的排渣主体顶端设置有与排渣腔连通的上端口,上端口上设置有端盖,高压管设置在端盖中部。

7. 根据权利要求1所述的开放式除渣放水装置,其特征在於:所述的排渣槽底部设置有竖向设置的封堵孔,封堵孔内设置有封堵块。

8. 根据权利要求1所述的开放式除渣放水装置,其特征在於:所述的过滤网装置包括横向水平设置的第一滤网,第一滤网左端设置在进气口右端的中间位置。

9. 根据权利要求1所述的开放式除渣放水装置,其特征在於:所述的过滤网装置包括第二滤网和第三滤网,第二滤网水平设置,第二滤网的左端设置在进气口右端的中间位置,第二滤网右端固定在出气口下端的排渣主体内壁上,第三滤网右端与第二滤网左端连接,第三滤网左端固定在进气口上端的排渣主体内壁上。

10. 根据权利要求1所述的开放式除渣放水装置,其特征在於:所述的放水器接口设置有第四滤网。

开放式除渣放水装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及抽采瓦斯中输送管道技术领域,具体涉及开放式除渣放水装置。

背景技术

[0002] 煤矿瓦斯治理多年来都是遵照“多打钻、严封闭、综合抽”的原则,对于“三软”突出煤层多为低透气性、应力大、结构质密、抽放半径小,钻孔施工后抽放效果不好,为此,在瓦斯治理过程中多采用一些煤层增透措施,如:水力冲孔、压裂、割缝等,煤层经水力增透后,大量的水就存在于煤层中,这些水经抽采钻孔被抽入抽采管网中;另外,煤层顶底板均含有大量的水份,工作面在回采和掘进期间为了降低产尘量也会在煤层中人为的注入一些水分,这些水都会经钻孔或者裂隙被抽入抽采管网中,大量水进入抽采系统后就会影响抽采系统稳定,出现负压增加、负压忽高忽低和管网堵塞等现象。

[0003] 钻孔施工完毕后孔内经常性遗留大量的岩粉、煤粉,封孔前又未能处理干净,联网抽放时将被抽入抽采管网内;水力增透钻孔经增透后,大量的水煤也会经联网抽放时被抽入抽采管网内,并积存在低洼处、弯头处、变径处等,这些积煤将导致抽采管路的堵塞,造成抽放系统不稳定,影响整体的抽采效果。

[0004] 在处理积煤、积渣、杂物时需要将抽采主管或支管进行关闭或停止抽放泵的运行,既麻烦又影响整体抽采系统的正常运行。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供了开放式除渣放水装置以解决上述的,当处理积煤、积渣、杂物时需要将抽采主管或支管进行关闭或停止抽放泵的运行的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:开放式除渣放水装置,包括排渣主体,排渣主体内设置有排渣腔,排渣主体左侧开设有与排渣腔连通的进气口,排渣主体右侧开设有与排渣腔连通的出气口,出气口的底边高于进气的底边高于进气口的底边,在排渣腔中部横向设置有过滤网装置,过滤网装置右端在出气口下方,过滤网装置的左端与出气口下沿之间在竖向方向上设有间距,出气口下方排渣主体上设置有与排渣腔连通的放水器接口,放水器接口上连接有负压放水器,排渣主体下端设置有与排渣腔连通的排渣口,所述的排渣口接设有排渣阀,排渣阀包括上下导通的阀体,阀体的阀腔内设置有阀芯,阀芯的上端面设置有排渣槽,阀芯的底部设有密封面,阀芯的一端横向设置有阀杆,阀杆的朝外一端连接阀杆转动装置,阀芯的转动平面为竖向平面,当阀芯向下转动使排渣槽朝向下时,所述密封面将排渣口密封。

[0007] 所述阀杆的朝外一端伸出阀体并连接阀杆转动装置,阀杆转动装置为手轮。

[0008] 所述的进气口和出气口外端均设置有法兰。

[0009] 进气口顶部和出气口顶部均开设有负压取气口,两负压取气空通过管路与U型压差计的两端连接。

[0010] 所述的排渣主体顶端中部竖直设置有高压管,高压管上端设置有开关,高压管下

端设置在排渣腔内,且设置有喷头。

[0011] 所述的排渣主体顶端设置有与排渣腔连通的上端口,上端口上设置有端盖,高压管设置在端盖中部。

[0012] 所述的排渣槽底部设置有竖直设置的封堵孔,封堵孔内设置有封堵块。

[0013] 所述的过滤网装置包括横向水平设置的第一滤网,第一滤网左端设置在进气口右端的中间位置。

[0014] 所述的过滤网装置包括第二滤网和第三滤网,第二滤网水平设置,第二滤网的左端设置在进气口右端的中间位置,第二滤网右端固定在出气口下端的排渣主体内壁上,第三滤网右端与第二滤网左端连接,第三滤网左端固定在进气口上端的排渣主体内壁上。

[0015] 所述的放水器连接口设置有第四滤网。

[0016] 本实用新型有益效果:本实用新型在不关闭任何管路的方式下,能够进行随时除渣和自动放水,不影响主管、支管及钻孔的正常抽放,从而保证了抽采瓦斯系统的正常运行。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型实施例一的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型实施例二的结构示意图;

[0019] 图3为图1的A-A处剖视图。

[0020] 图中:1. 进气口、2. 出气口、3. 排渣主体、4. U型压差计、5. 高压管、6. 手轮、7. 第二滤网、8. 第三滤网、9. 阀芯、10. 第四滤网、11. 放水器连接口、12. 阀杆、14. 喷头、15. 排渣槽、16. 第一滤网、17. 阀体、18. 螺栓。

具体实施方式

[0021] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0022] 实施例一:如图1和3所示:开放式除渣放水装置,包括排渣主体3,排渣主体3内设置有排渣腔,排渣主体3左侧开设有与排渣腔连通的进气口1,排渣主体3右侧开设有与排渣腔连通的出气口2,所述的进气口1和出气口2外端均设置有法兰,进气口1顶部和出气口2顶部均开设有负压取气口,两负压取气空通过管路与U型压差计4的两端连接。

[0023] 出气口2的底边高于进气口1的底边,在排渣腔中部横向设置有过滤网装置,过滤网装置右端在出气口2下方,过滤网装置的左半部分与出气口2下沿之间在竖向方向上设有间距,出气口2下方排渣主体3上设置有与排渣腔连通的放水器连接口11,放水器连接口11上连接有负压放水器,排渣主体3下端设置有与排渣腔连通的排渣口,放水器连接口11位于排渣口处,以尽可能的将水排出,所述的排渣口接设有排渣阀,排渣阀包括上下导通的阀体17,阀体17的阀腔内设置有阀芯9,阀芯9为球型(竖向放置的鼓形或横向设置的圆柱),阀芯9的上端面设置有排渣槽15,排渣槽15的横截面可为圆形、方形或不规则多边形,阀芯9的转动平面为竖向平面,阀芯9的底部设有密封面。由于排渣槽底会粘附有沙子等物质,阀芯9翻转后并不会掉下而是依然粘附在排渣槽15底,所以,在排渣槽15底部设置有竖直设置的封

堵孔,封堵孔内设置有封堵块,封堵块的下端不凸出密封面,不会影响阀芯9的转动,本实施例中,封堵孔为内螺纹孔,封堵块采用螺栓18,螺栓18为内六角螺栓,内六角螺栓的端部不凸出阀芯9,内六角螺栓的下端位于密封面以上。当阀芯9向下转动使排渣槽15朝向下方时,所述密封面将排渣口密封,阀芯9的一端横向设置有阀杆12,阀杆12的朝外一端伸出阀体17并连接阀杆12转动装置,所述阀杆12转动装置为手轮6。

[0024] 所述的排渣主体3顶端中部竖直设置有高压管5,高压管5上端设置有开关,高压管5下端设置在排渣腔内,且设置有喷头14。所述的喷头14为高压清洗旋转喷头。所述的排渣主体3顶端设置有与排渣腔连通的上端口,上端口上设置有端盖,高压管5设置在端盖中部。

[0025] 所述的过滤网装置包括横向水平设置的第一滤网16,第一滤网16左端设置在进气口1右端的中间位置。所述的放水器接口11设置有第四滤网10。

[0026] 抽采时瓦斯气体携带水煤从进气口1进入排渣主体3,固体杂质和液体均是沿着进气口1底部进入排渣主体3下端部,固体杂质会堆积沉降到阀芯9的排渣槽15内,第一滤网16的设置,防止排渣主体3下端积水上升携带固体杂质从排渣腔底部进入出气口2排入与出气口2连通的管道,而当从进气口1进入的固体杂质直接从滤网上端面经过时,就会容易照成固体杂质堆积从而照成排渣主体3堵塞,当排渣主体3堵塞时进气口1和出气口2内部压力出现偏差,并通过U型压差计4能够反馈出来,工作人员巡查发现后,及时旋转手轮6对排渣主体3内堆积的固体杂质进行清理,并通过高压管5通入高压水对滤网进行清洗,使其能够继续保持正常工作,而排渣主体3内的水侧通过负压放水器经第四滤网10过滤后排出,负压放水器为现有技术。

[0027] 工作人员要定时通过旋转手轮6转动阀芯9,使排渣槽15内的固体杂质从阀体17下端卸出;当未及时旋转手轮6排出排渣主体3下端堆积沉降的固体杂质时,固体杂质就会在排渣主体3内堆积致使排渣主体3堵塞,当排渣主体3堵塞时进气口1和出气口2内部压力出现偏差,并通过U型压差计4能够反馈出来,工作人员巡查发现后,及时旋转手轮6对排渣主体3内堆积的固体杂质进行清理,并通过高压管5通入高压水对第一滤网16进行清洗,使其能够继续保持正常工作。

[0028] 实施例二:如图2和图3所示,在实施例一的基础上所述的过滤网装置包括第二滤网7和第三滤网8,第二滤网7水平设置,第二滤网7的左端设置在进气口1右端的中间位置,第二滤网7右端固定在出气口2下端的排渣主体3内壁上,第三滤网8右端与第二滤网7左端连接,第三滤网8左端固定在进气口1上端的排渣主体3内壁上。

[0029] 第二滤网7和第三滤网8的设置对从进气口1进入排渣主体3内的气体实现了全过滤,能够有效防止在只设置第一滤网16的情况下,积煤、积渣、杂物从第一滤网16上方直接进入出气口2而未经过第二滤网7过滤,导致的过滤不彻底。

[0030] 工作原理:抽采时瓦斯气体携带水煤从进气口1进入排渣主体3,固体杂质和液体均是沿着进气口1底部进入排渣主体3下端部,固体杂质会堆积沉降到阀芯9的排渣槽15内,第二滤网7和第三滤网8的设置,防止排渣主体3下端积水上升携带固体杂质从出气口2排入与出气口2连通的管道,而排渣主体3内的水侧通过负压放水器经第四滤网10过滤后排出,负压放水器为现有技术。

[0031] 通过旋转手轮6转动阀芯9,使排渣槽15内的固体杂质从阀体17下端卸出;当未及时旋转手轮6排出排渣主体3下端堆积沉降的固体杂质时,固体杂质就会在排渣主体3内堆

积致使排渣主体3堵塞,当排渣主体3堵塞时进气口1和出气口2内部压力出现偏差,并通过U型压差计4能够反馈出来,工作人员巡查发现后,及时旋转手轮6对排渣主体3内堆积的固体杂质进行清理,并通过高压管5通入高压水对第二滤网7、第三滤网8和第四滤网10进行清洗,使其能够继续保持正常工作,螺栓18的设置是为了防止排渣槽15内沉积的固体杂质吸附到排渣槽15内表面在排渣槽15开口旋转朝下时无法倾倒出来时,通过卸下螺栓18,用高压水通过封堵孔进行冲洗,使沉积贴附在排渣槽15内壁上的固体杂质冲洗下落。

[0032] 本实用新型在不关闭任何管路的方式下,能够进行随时除渣和自动放水,不影响主管、支管及钻孔的正常抽放,从而保证了抽采瓦斯系统的正常运行。

[0033] 最后需要说明的是,第一滤网16可以左端连接在进气口1的上方,右端连接在出气口2的下方;同样能够实现实施例二的过滤效果。

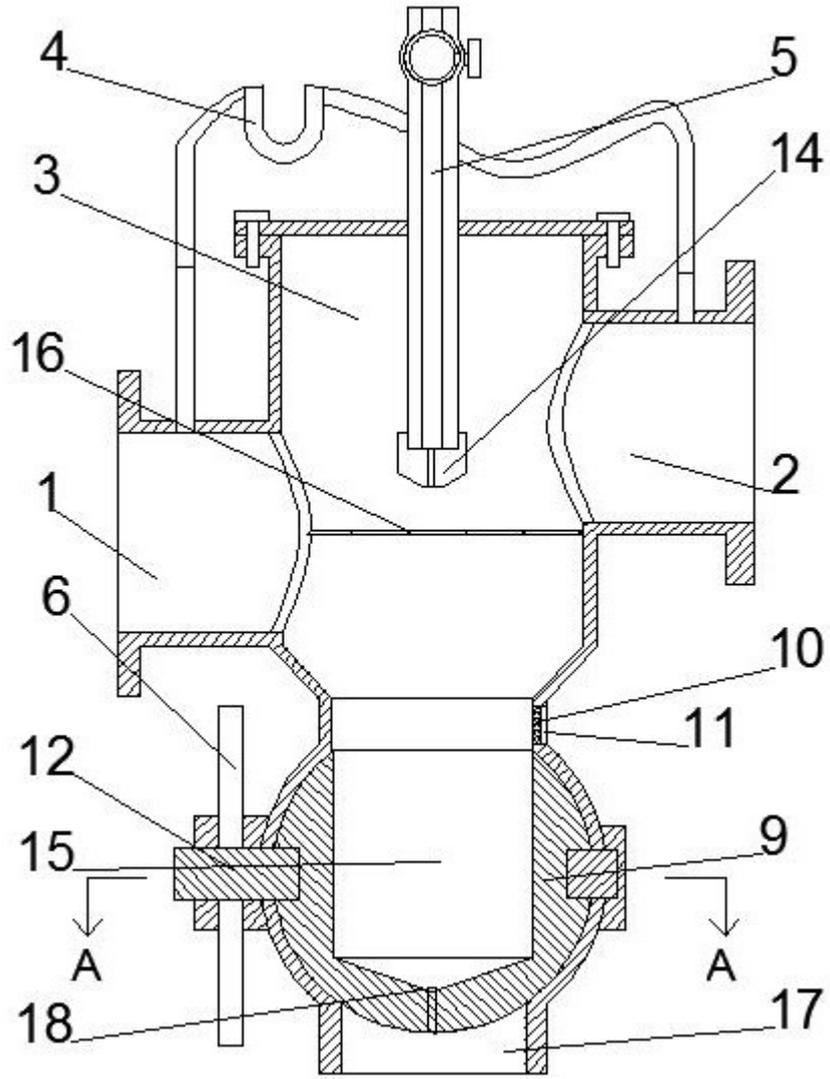


图1

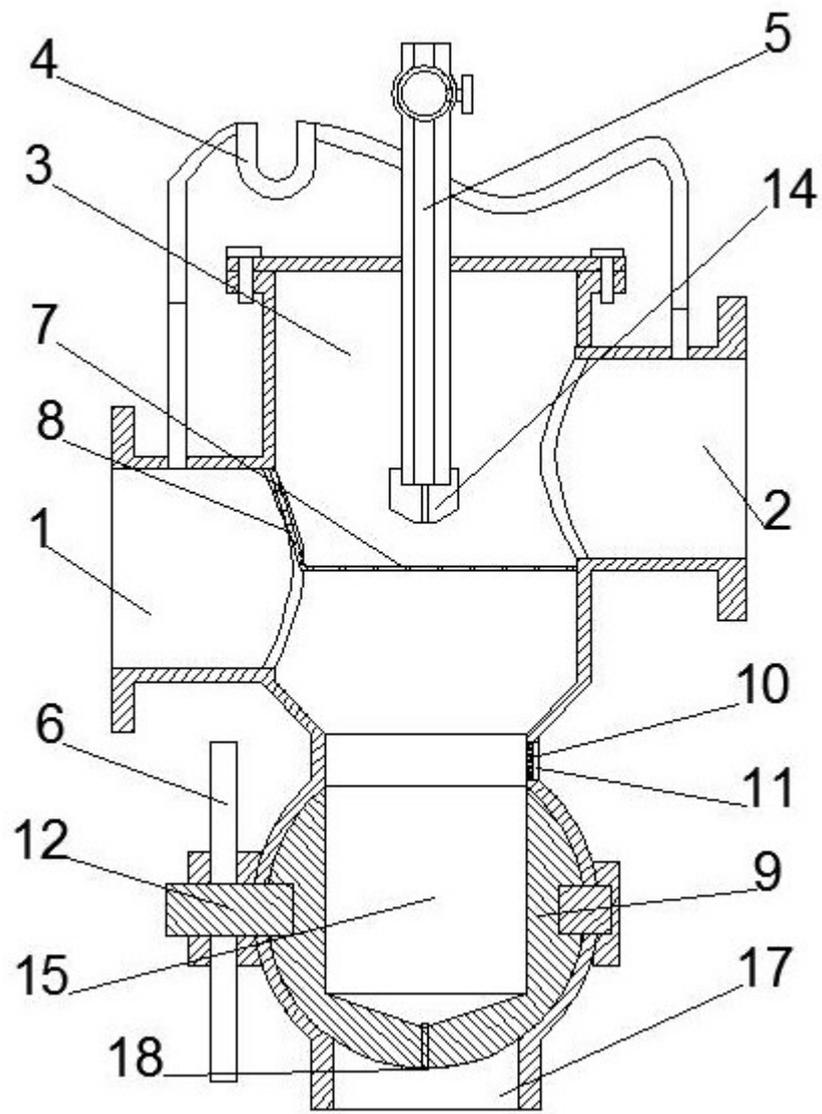


图2

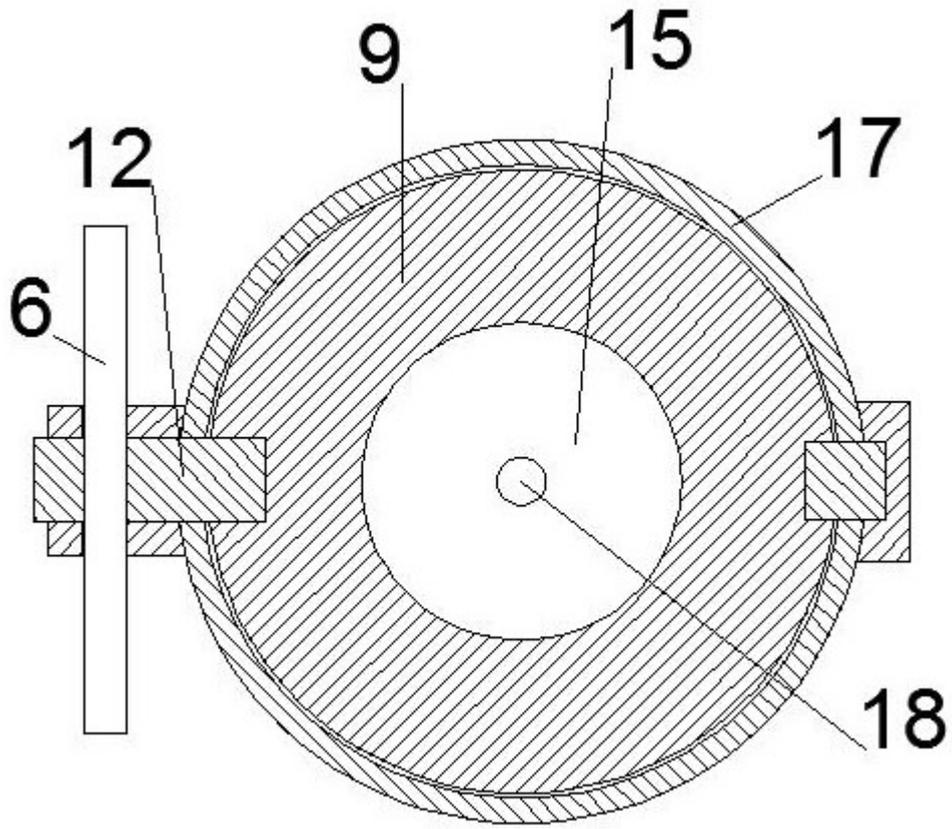


图3