



(12) 发明专利



(10) 授权公告号 CN 112091899 B

(45) 授权公告日 2023. 06. 27

(21) 申请号 202011020592.5

(22) 申请日 2020.09.25

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112091899 A

(43) 申请公布日 2020.12.18

(73) 专利权人 国网福建省电力有限公司厦门供电公司

地址 361000 福建省厦门市思明区湖滨南路21号

专利权人 国网福建省电力有限公司
中国电建集团福建省电力勘测设计院有限公司

(72) 发明人 请求不公布姓名

(74) 专利代理机构 福州科扬专利事务所(普通合伙) 35001

专利代理师 李晓芬

(51) Int.Cl.
B25D 17/14 (2006.01)
B25D 17/18 (2006.01)

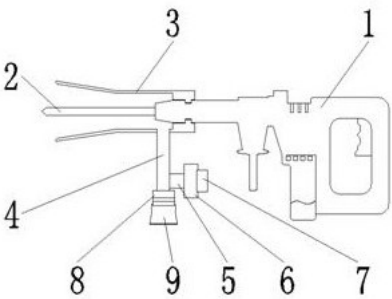
(56) 对比文件
CN 103831788 A, 2014.06.04
CN 105479403 A, 2016.04.13
CN 107096650 A, 2017.08.29
EP 2902155 A2, 2015.08.05

审查员 杨喜飞

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称
一种无尘环保型电锤

(57) 摘要
本发明公开了一种无尘环保型电锤,包括电锤锤身、钻头和风机,所述电锤锤身前端安装有集尘罩,且引尘管安装于集尘罩下部,并且引尘管下部安装有滤尘管,所述钻头卡合固定于电锤锤身前端内部,所述风机前端安装有滤尘管,且马达安装于风机后端,所述引尘管下部设置有安装孔,且安装孔内壁上设置有固定槽,并且固定槽内固定有弹性板,所述滤尘管内安装有过滤网。该无尘环保型电锤,在进行收拢灰尘碎屑的过程中,可以从钻孔源头开始吸附,有利于完全防尘,从而避免了灰尘碎屑飞溅漂浮的现象,降低了后续对工作环境的清理,同时滤尘管的可拆卸结构有利于装置的分段式清洗保养,在长期处于灰尘工作环境中的机械来说,提高了使用寿命。



1. 一种无尘环保型电锤,包括电锤锤身(1)、钻头(2)和风机(6),其特征在于:所述电锤锤身(1)前端安装有集尘罩(3),且引尘管(4)安装于集尘罩(3)下部,并且引尘管(4)下部安装有滤尘管(5),所述钻头(2)卡合固定于电锤锤身(1)前端内部,所述风机(6)前端安装有滤尘管(5),且马达(7)安装于风机(6)后端,所述引尘管(4)下部设置有安装孔(15),且安装孔(15)内壁上设置有固定槽(14),并且固定槽(14)内固定有弹性板(11),所述滤尘管(5)内安装有过滤网(10),所述滤尘管(5)上设置有弹性槽(12),且弹簧(13)焊接于弹性槽(12)底部,并且弹簧(13)顶部连接有弹性板(11),所述弹性板(11)安装于弹性槽(12)内,所述引尘管(4)下端安装有套袋管(8),且套袋管(8)下部固定有纳尘袋(9),所述引尘管(4)下端连接于一层外圈管(801),且一层外圈管(801)上设置有滑动槽(807),所述一层外圈管(801)下方设置有一层内圈管(802),且一层内圈管(802)上安装有联动杆(808),并且联动杆(808)安装于制动圈(803)上,所述一层内圈管(802)下端安装有连接柱(809),且连接柱(809)下部连接于二层内圈管(805),并且二层内圈管(805)上安装有转动轴(811),所述转动轴(811)安装于连接杆(810)的两端,且转动轴(811)固定于锁袋棒(812)上,并且锁袋棒(812)设置与二层外圈管(806)外侧,所述二层外圈管(806)设置于二层内圈管(805)外侧。

2. 根据权利要求1所述的一种无尘环保型电锤,其特征在于:所述引尘管(4)与集尘罩(3)呈垂直关系,且集尘罩(3)呈喇叭型结构,并且引尘管(4)与滤尘管(5)卡合连接。

3. 根据权利要求1所述的一种无尘环保型电锤,其特征在于:所述滤尘管(5)内固定有两个过滤网(10),且过滤网(10)紧贴滤尘管(5)两端管口内壁。

4. 根据权利要求1所述的一种无尘环保型电锤,其特征在于:所述弹性板(11)呈“M”型结构,且弹簧(13)等距离焊接在弹性板(11)上,并且弹性板(11)和弹簧(13)在滤尘管(5)上镜像分布。

5. 根据权利要求1所述的一种无尘环保型电锤,其特征在于:所述一层内圈管(802)外壁上等距离焊接有联动杆(808),且联动杆(808)另一端焊接于制动圈(803)内壁,并且一层内圈管(802)下部等距离焊接有连接柱(809)。

6. 根据权利要求1所述的一种无尘环保型电锤,其特征在于:固定块(804)呈“T”型结构,且固定块(804)焊接于制动圈(803)两端,并且固定块(804)与滑动槽(807)卡合连接。

7. 根据权利要求1所述的一种无尘环保型电锤,其特征在于:所述二层内圈管(805)与转动轴(811)构成旋转结构,且锁袋棒(812)与转动轴(811)构成旋转结构,并且锁袋棒(812)通过连接杆(810)与二层外圈管(806)构成滑动结构。

8. 根据权利要求1所述的一种无尘环保型电锤,其特征在于:所述锁袋棒(812)呈“L”型结构,且锁袋棒(812)等间距设置于二层外圈管(806)内,并且锁袋棒(812)一侧呈锯齿状与二层外圈管(806)下部卡合连接。

一种无尘环保型电锤

技术领域

[0001] 本发明涉及无尘环保型电锤技术领域,具体为一种无尘环保型电锤。

背景技术

[0002] 电锤是一种用电类工具,电锤是电钻中的一类,主要用来在混凝土、楼板、砖墙和石材上钻孔,专门用于墙面,混凝土,石材上面进行打孔工作,应现代社会发展生产需要,市面上出现了许多种类的电锤,有调节到适当位置的电锤又能配上适当钻头可以代替普通电钻,电镐使用的电锤等,电锤是在电钻的基础上,增加了一个由电动机带动有曲轴连杆的活塞,在一个汽缸内往复压缩空气,使汽缸内空气压力呈周期变化,变化的空气压力带动汽缸中的击锤往复打击钻头的顶部,好象我们用锤子敲击钻头.所以称之为电锤,由于电锤的钻头在转动的同时还产生了沿着电钻杆的方向的快速往复运动频繁冲击,所以它可以在脆性大的水泥混凝土及石材等材料上快速打孔,高档电锤可以利用转换开关,使电锤的钻头处于不同的工作状态,即只转动不冲击,只冲击不转动,既冲击又转动,在传统的锤子和铁钎的一锤一锤敲击钻孔,到电机带动钻头螺旋钻孔,发展为现在的电锤气缸钻孔,一步一步使钻孔工作更为简便,更加高效省力,对孔的直径,孔的形状,孔的深度都变得可控了,人的操作得到解放,工作的安全性和效率性也有了卓越的提升,但在发展的点锤发展过程中电锤工作时易造成大量灰尘和碎屑飞扬,使工作环境变差,对人体健康造成危害的问题仍未得到有效的解决,传统的无尘环保型电锤在进行使用的实施存在着以下问题;

[0003] 1、对灰尘的收拢不够完善,虽能对飞溅的灰尘和碎屑起到集中处理的效果吗,但不能保证完全除净,对与飞溅的灰尘和碎屑在工作环境中漂浮,增加了后续环境的清理工作,增加了工作量;

[0004] 2、对收集后的碎屑收纳袋更换较为麻烦,操作不够便捷,不能达到原本电锤省时省力的效果,在收纳袋的替换上花费了操作人员较大的步骤,并且由于风机吸力的关系,会使一部分灰尘向分风机方向移动,对管壁和风机造成污染,不利于后续使用,同时对电锤整体的保养和清洁增加了难度。

[0005] 所以我们提出了一种无尘环保型电锤,以便于解决上述中提出的问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种无尘环保型电锤,以解决上述背景技术提出的在进行排料时,灰尘的不够完全,使得使用工作环境中容易出现残留碎屑现象,从而影响了后续工作环境的清理工作,同时增加了人员因环境问题造成的身体不适现象,传统的无尘环保型电锤在灰尘收集袋的固定和拆卸方面不够便捷,往往更换袋子的时间比钻孔工作的时间还要长,违背了电锤省时省力的初衷,同时传统无尘环保型电锤多为一体形结构,对风机及管道都不易清洗保养,增加了整体清洗保养工作的负担。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种无尘环保型电锤,包括电锤锤身、钻头和风机,所述电锤锤身前端安装有集尘罩,且引尘管安装于集尘罩下部,并且引尘

管下部安装有滤尘管,所述钻头卡合固定于电锤锤身前端内部,所述风机前端安装有滤尘管,且马达安装于风机后端,所述引尘管下部设置有安装孔,且安装孔内壁上设置有固定槽,并且固定槽内固定有弹性板,所述滤尘管内安装有过滤网,所述滤尘管上设置有弹性槽,且弹簧焊接于弹性槽底部,并且弹簧顶部连接有弹性板,所述弹性板安装于弹性槽内,所述引尘管下端安装有套袋管,且套袋管下部固定有纳尘袋,所述引尘管下端连接于一层外圈管,且一层外圈管上设置有滑动槽,所述一层外圈管下方设置有一层内圈管,且一层内圈管上安装有联动杆,并且联动杆安装于制动圈上,所述一层内圈管下端安装有连接柱,且连接柱下部连接于二层内圈管,并且二层内圈管上安装有转动轴,所述转动轴安装于连接杆的两端,且转动轴固定于锁袋棒上,并且锁袋棒设置与二层外圈管外侧,所述二层外圈管设置于二层内圈管外侧。

[0008] 优选的,所述引尘管与集尘罩呈垂直关系,且集尘罩呈喇叭型结构,并且引尘管与滤尘管卡合连接。

[0009] 优选的,所述滤尘管内固定有两个过滤网,且过滤网紧贴滤尘管两端管口内壁。

[0010] 优选的,所述弹性板呈“M”型结构,且弹簧等距离焊接在弹性板上,并且弹性板和弹簧在滤尘管上镜像分布。

[0011] 优选的,所述一层内圈管外壁上等距离焊接有联动杆,且联动杆另一端焊接于制动圈内壁,并且一层内圈管下部等距离焊接有连接柱。

[0012] 优选的,所述固定块呈“T”型结构,且固定块焊接于制动圈两端,并且固定块与滑动槽卡合连接。

[0013] 优选的,所述二层内圈管与转动轴构成旋转结构,且锁袋棒与转动轴构成旋转结构,并且锁袋棒通过连接杆与二层外圈管构成滑动结构。

[0014] 优选的,所述锁袋棒呈“L”型结构,且锁袋棒等间距设置于二层外圈管内,并且锁袋棒一侧呈锯齿状与二层外圈管下部卡合连接。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该无尘环保型电锤,在进行收拢灰尘碎屑的过程中,可以从钻孔源头开始吸附,有利于完全防尘,从而避免了灰尘碎屑飞溅漂浮的现象,降低了后续对工作环境的清理,同时纳尘袋的固定和更换方面,与传统结构相比,更具有简便性高效性,有利于快速安装拆卸,减少操作时间和操作步骤,同时滤尘管的可拆卸结构有利于装置的分段式清洗保养,在长期处于灰尘工作环境中的机械来说,提高了使用寿命;

[0016] 1、集尘罩呈喇叭型结构有利于从钻孔工作的源头开始进行灰尘吸附收集工作,同时还可以有效避免钻孔工作中产生的碎屑飞溅现象;

[0017] 2、套袋管是由多个零件构成复合结构,主要以制动圈的旋转带动内部一层内圈管和二层内圈管旋转,从而使二层内圈管通过连接杆使锁袋棒进行前后移动,对纳尘袋起到固定和方便更换的作用,减少了在更换对纳尘袋时操作步骤,使操作更加简便;

[0018] 3、滤尘管与风机和滤尘管与引尘管之间形成的开拆卸结构,有利于对滤尘管、风机和引尘管进行分段式清洗,提高了清洗工作的效率,使各部组件清洗起来更为彻底无死角,也有利于对整体的保养工作,提高使用寿命。

附图说明

- [0019] 图1为本发明整体正视结构示意图；
- [0020] 图2为本发明滤尘管和风机连接立体剖视结构示意图；
- [0021] 图3为本发明滤尘管剖面结构示意图；
- [0022] 图4为本发明滤尘管侧视结构示意图；
- [0023] 图5为本发明引尘管和固定槽立体结构示意图；
- [0024] 图6为本发明套袋管剖视结构示意图；
- [0025] 图7为本发明套袋管中二层内圈管俯视结构示意图；
- [0026] 图8为本发明套袋管中一层内圈管结构示意图。
- [0027] 图中：1、电锤锤身；2、钻头；3、集尘罩；4、引尘管；5、滤尘管；6、风机；7、马达；8、套袋管；801、一层外圈管；802、一层内圈管；803、制动圈；804、固定块；805、二层内圈管；806、二层外圈管；807、滑动槽；808、联动杆；809、连接柱；810、连接杆；811、转动轴；812、锁袋棒；9、纳尘袋；10、过滤网；11、弹性板；12、弹性槽；13、弹簧；14、固定槽；15、安装孔。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1-8，本发明提供一种技术方案：一种无尘环保型电锤，包括电锤锤身1、钻头2和风机6，电锤锤身1前端安装有集尘罩3，且引尘管4安装于集尘罩3下部，并且引尘管4下部安装有滤尘管5，钻头2卡合固定于电锤锤身1前端内部，风机6前端安装有滤尘管5，且马达7安装于风机6后端，引尘管4下部设置有安装孔15，且安装孔15内壁上设置有固定槽14，并且固定槽14内固定有弹性板11，滤尘管5内安装有过滤网10，滤尘管5上设置有弹性槽12，且弹簧13焊接于弹性槽12底部，并且弹簧13顶部连接有弹性板11，弹性板11安装于弹性槽12内，引尘管4下端安装有套袋管8，且套袋管8下部固定有纳尘袋9，引尘管4下端连接于一层外圈管801，且一层外圈管801上设置有滑动槽807，一层外圈管801下方设置有一层内圈管802，且一层内圈管802上安装有联动杆808，并且联动杆808安装于制动圈803上，一层内圈管802下端安装有连接柱809，且连接柱809下部连接于二层内圈管805，并且二层内圈管805上安装有转动轴811，转动轴811安装于连接杆810的两端，且转动轴811固定于锁袋棒812上，并且锁袋棒812设置与二层外圈管806外侧，二层外圈管806设置于二层内圈管805外侧。

[0030] 引尘管4与集尘罩3呈垂直关系，且集尘罩3呈喇叭型结构，并且引尘管4与滤尘管5卡合连接，有利于灰尘和碎屑的收集彻底性，从产生碎屑的源头开始集中吸引，同时降低了碎屑飞溅的现象；。

[0031] 滤尘管5内固定有两个过滤网10，且过滤网10紧贴滤尘管5两端管口内壁，有利于过滤由风力吸引残留在管内的碎屑，减少了后续对风机6和管壁维护清理的工作量。

[0032] 弹性板11呈“M”型结构，且弹簧13等距离焊接在弹性板11上，并且弹性板11和弹簧13在滤尘管5上镜像分布，有利于对风机6、引尘管4和滤尘管5之间的安装拆卸，便于后续的

清理工作的进行。

[0033] 一层内圈管802外壁上等距离焊接有联动杆808,且联动杆808另一端焊接于制动圈803内壁,并且一层内圈管802下部等距离焊接有连接柱809,有利于通过旋转制动圈803带动一层内圈管802旋转。

[0034] 固定块804呈“T”型结构,且固定块804焊接于制动圈803两端,并且固定块804与滑动槽807卡合连接,有利于制动圈803在一层外圈管801和二层外圈管806之间稳定转动。

[0035] 二层内圈管805与转动轴811构成旋转结构,且锁袋棒812与转动轴811构成旋转结构,并且锁袋棒812通过连接杆810与二层外圈管806构成滑动结构,有利于二层内圈管805的旋转带动锁袋棒812在二层外圈管806外进行伸缩移动。

[0036] 锁袋棒812呈“L”型结构,且锁袋棒812等间距设置于二层外圈管806内,并且锁袋棒812一侧呈锯齿状与二层外圈管806下部卡合连接,有利于对纳尘袋9的固定和便于纳尘袋9的拆卸更换。

[0037] 本实施例的工作原理:在使用该无尘环保型电锤时,根据图1-8所示,首先,将外部电源连接至电锤锤身1及马达7上,开启电锤锤身1和马达7的开关,使钻头2和风机6开始工作,钻头2旋转进行打孔工作时产生灰尘和碎屑,由于风机6的吸力使灰尘和碎屑先通过集尘罩3收拢,然后进入引尘管4内,接着沿引尘管4向下流动,当灰尘和碎屑移动到引尘管4下部时,其中小部分灰尘因风力吸附到滤尘管5的过滤网10上,大部分灰尘和碎屑继续向下通过套袋管8落入下方纳尘袋9中集中储存起来,完成开孔工作后,关闭电锤锤身1和马达7的开关,断开电源,顺时针旋转制动圈803,通过制动圈803使制动圈803在一层外圈管801和二层外圈管806之间开始旋转,制动圈803通过联动杆808带动一层内圈管802和二层内圈管805旋转,二层内圈管805的旋转带动转动轴811旋转,二层内圈管805带动连接杆810使锁袋棒812向外侧移动,解除对纳尘袋9的固定,将装有灰尘和碎屑的纳尘袋9处理掉,在套袋管8上套上新的纳尘袋9,逆时针选择制动圈803,使纳尘袋9锁死在锁袋棒812与二层外圈管806之间,完成纳尘袋9的更换,接着向下按压弹性板11,弹性板11在弹性槽12内向下移动并挤压弹簧13,向后拔出滤尘管5,使滤尘管5从安装孔15中脱出,同时将滤尘管5后部从风机6中脱出,并对滤尘管5管口上的两个过滤网10进行简单清刷,同时对风机6的扇叶进行清洗,随后将滤尘管5重新固定于安装孔15内,使滤尘管5与引尘管4卡合,风机6固定于滤尘管5上,将完成清理工作将电锤收纳起来。

[0038] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

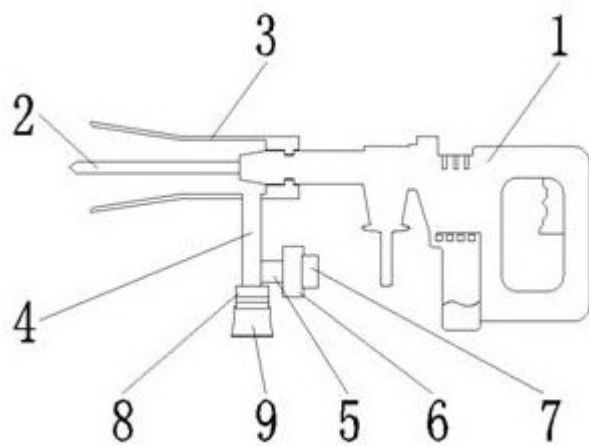


图 1

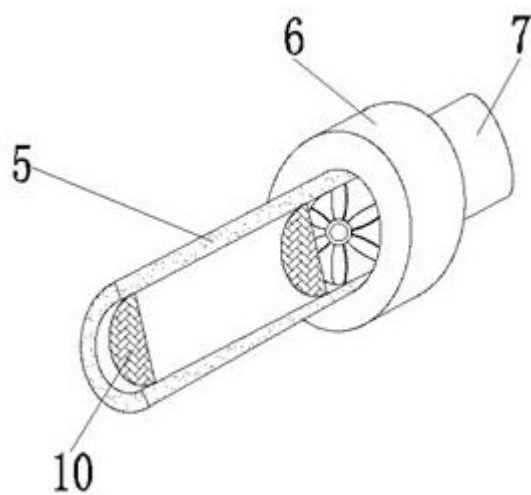


图 2

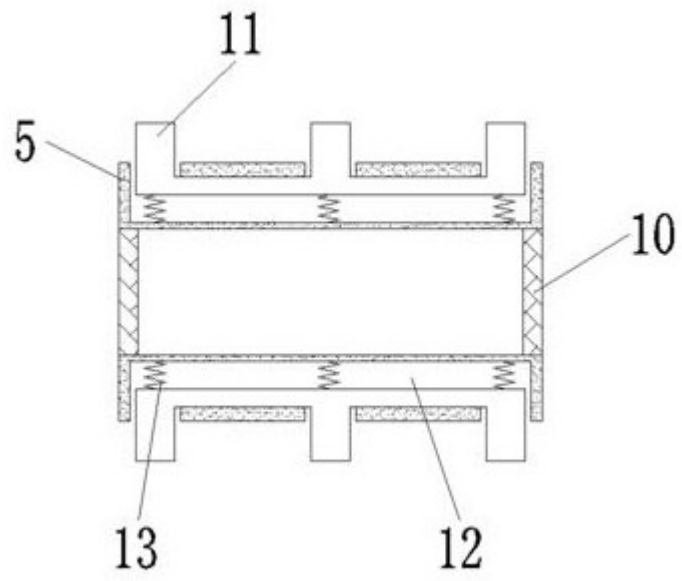


图 3

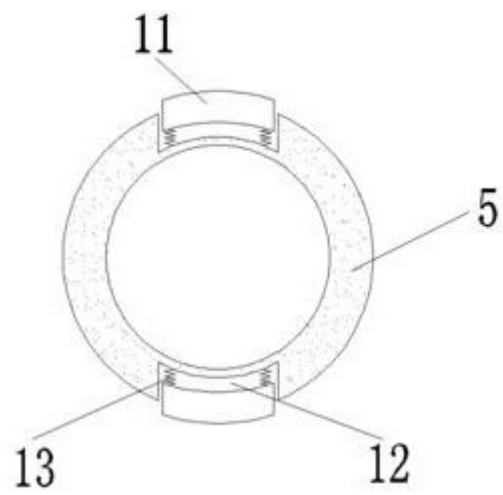


图 4

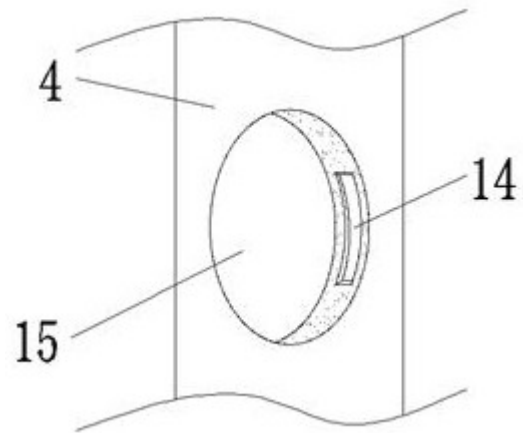


图 5

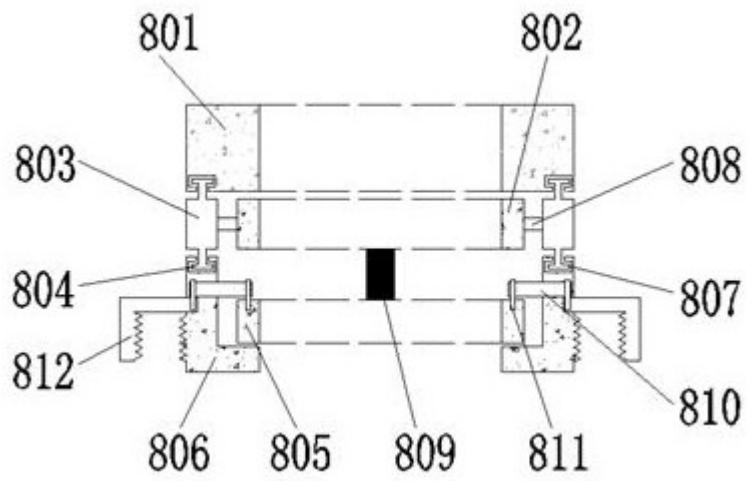


图 6

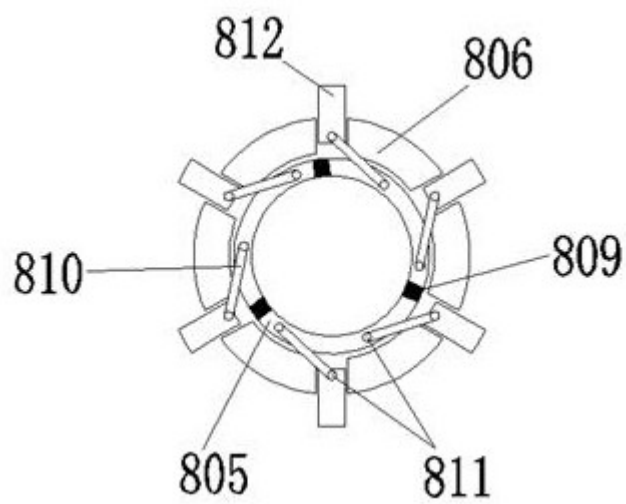


图 7

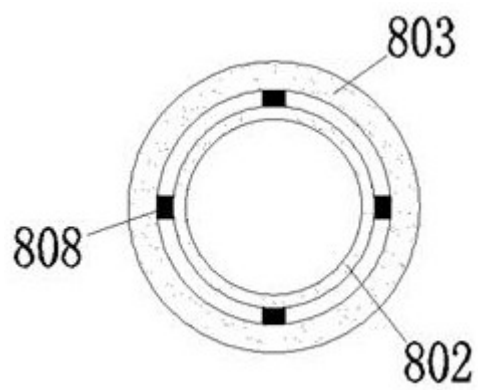


图 8