



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213077809 U

(45) 授权公告日 2021.04.30

(21) 申请号 202021588486.2

(22) 申请日 2020.08.04

(73) 专利权人 致胜精工机电(天津)有限公司
地址 300000 天津市津南区辛庄镇鑫港四号路6号

(72) 发明人 马克军

(51) Int. Cl.

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/00 (2006.01)

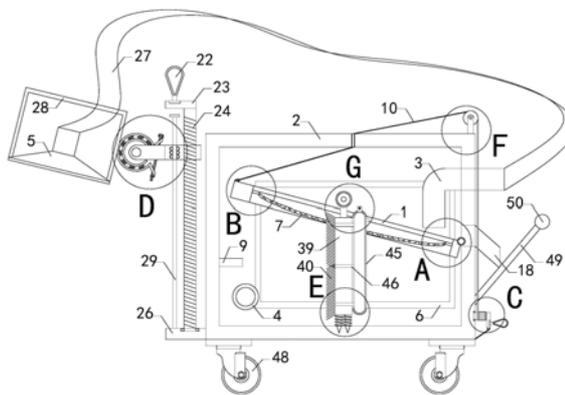
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种电气自动化工业除尘装置

(57) 摘要

本实用新型涉及设备除尘附属装置的技术领域,特别是涉及一种电气自动化工业除尘装置,其筛网长时间积压堵塞时清理较为简便,使得筛网使用方式较为方便;包括筛板、工作箱、进气管、排气管和集尘罩,维护口处螺丝螺装有维护盖,进气管和排气管上均设置有连通气阀,筛板上连通设置有筛网;还包括调节板、支撑板、钢丝绳、把手、连接架和转轴,安装孔内侧上方设置有定位环,工作箱顶端右侧连接有定滑轮,工作箱右侧设置有第一轴承座,第一轴承座内部可转动固定有第一滚珠轴承,工作箱右侧连通设置有排污口,调节板前后两侧均可转动固定有第一滚珠组,连接架上连接有定位圈,工作箱上连接有定位绳,定位绳上连接有挂钩。



CN 213077809 U

1. 一种电气自动化工业除尘装置,包括筛板(1)、工作箱(2)、进气管(3)、排气管(4)和集尘罩(5),工作箱(2)内部设置有工作腔,工作箱(2)后侧连通设置有维护口,并在维护口处螺丝螺装有维护盖(6),进气管(3)密封连通在工作箱(2)右侧上方,排气管(4)密封连通在工作箱(2)前侧下方,进气管(3)和排气管(4)上均设置有连通气阀,筛板(1)上连通设置有筛网(7),筛板(1)位于进气管(3)和排气管(4)之间;其特征在于,还包括调节板(8)、支撑板(9)、钢丝绳(10)、把手(11)、连接架(12)和转轴(13),支撑板(9)前后向安装在工作箱(2)内左侧,调节板(8)一端与工作箱(2)内右侧壁轴连接,调节板(8)另一端与支撑板(9)顶端接触,调节板(8)上连通设置有安装孔,安装孔内侧上方设置有定位环(14),筛板(1)放置在定位环(14)上,工作箱(2)顶端右侧连接有定滑轮(15),工作箱(2)顶端连通设置有连通口,调节板(8)顶端左侧连接有半环(16),钢丝绳(10)一端连接有挂环(17),挂环(17)挂在半环(16)处,钢丝绳(10)另一端穿过连通口并伸出至工作箱(2)外侧绕搭过定滑轮(15)后连接在转轴(13)上,把手(11)可转动固定在连接架(12)上,工作箱(2)右侧设置有第一轴承座,并在第一轴承座内部可转动固定有第一滚珠轴承,转轴(13)一端与第一滚珠轴承过盈配合,转轴(13)另一端与连接架(12)连接,工作箱(2)右侧连通设置有排污口(18),调节板(8)前后两侧均可转动固定有第一滚珠组,两组第一滚珠组分别与工作箱(2)内前后两侧贴紧接触,连接架(12)上连接有定位圈(19),工作箱(2)上连接有定位绳(20),定位绳(20)上连接有挂钩(21),挂钩(21)钩挂在定位圈(19)处。

2. 如权利要求1所述的一种电气自动化工业除尘装置,其特征在于,还包括转把(22)、安装架(23)、丝杠(24)和移动块(25),工作箱(2)左侧连接有支撑台(26),支撑台(26)顶端设置有第二轴承座,并在第二轴承座内部可转动固定有第二滚珠轴承,丝杠(24)底端螺穿过移动块(25)并伸出至移动块(25)下方与第二滚珠轴承过盈配合,转把(22)可转动固定在安装架(23)上,安装架(23)安装在丝杠(24)顶端,进气管(3)输入端密封连通有软管(27),集尘罩(5)顶端连接有固定架(28),固定架(28)上连通有连通孔,软管(27)输入端穿过连通孔并深入至固定架(28)内部与集尘罩(5)输出端密封连通,移动块(25)上纵向连通设置有通槽,并在通槽内侧壁可转动固定有第二滚珠组,支撑台(26)顶端连接有限位柱(29),限位柱(29)顶端穿过第二滚珠组并伸出至移动块(25)上方。

3. 如权利要求2所述的一种电气自动化工业除尘装置,其特征在于,移动块(25)左侧前后两方均连接有连接板(30),两组连接板(30)之间连接有连接柱(31),连接柱(31)外侧固定套设有连接筒(32),还包括卡箍(33)、两组限位座(34)、螺栓(35)和螺母(36),卡箍(33)安装在固定架(28)右侧,卡箍(33)上设置有缺口,两组限位座(34)均安装在缺口处,且两组限位座(34)上均设置有通孔,螺栓(35)一端设置有限位旋耳(37),螺栓(35)另一端穿过两组通孔并伸出至通孔外侧插入且螺装至螺母(36)内部。

4. 如权利要求3所述的一种电气自动化工业除尘装置,其特征在于,还包括调节弹簧组和固定环(38),调节弹簧组的一端与卡箍(33)内侧连接,调节弹簧组另一端与固定环(38)连接,固定环(38)上设置有豁口,固定环(38)套卡在固定筒外侧。

5. 如权利要求4所述的一种电气自动化工业除尘装置,其特征在于,还包括手持板(39)和硬质刷毛(40),硬质刷毛(40)安装在手持板(39)左侧,手持板(39)顶端设置有吊环(41),工作箱(2)前侧壁设置有吊钩(42),吊环(41)挂装在吊钩(42)上,还包括多组橡胶疏通棒(43)、多组套簧(44)和多组可伸缩管,多组套簧(44)的一端均与手持板(39)底端连接,多组

套簧(44)的另一端分别与多组橡胶疏通棒(43)连接,多组可伸缩管的一端均与手持板(39)底端连接,多组可伸缩管的另一端分别与多组橡胶疏通棒(43)连接,多组套簧(44)分别套装在多组可伸缩管外侧。

6.如权利要求5所述的一种电气自动化工业除尘装置,其特征在于,还包括喷水壶(45),喷水壶(45)安装在手持板(39)右侧,喷水壶(45)内部设置有储水腔,喷水壶(45)侧壁上密封连通有多组喷管(46),喷水壶(45)上设置有喷管阀(47),多组喷管(46)输出端均穿过手持板(39)并与硬质刷毛(40)接触,喷水壶(45)顶端密封连通有进液管,并在进液管上设置有进液阀。

7.如权利要求6所述的一种电气自动化工业除尘装置,其特征在于,工作箱(2)底端连接有脚轮组(48),工作箱(2)侧壁上连接有两组推杆(49),两组推杆(49)之间连接有推把(50)。

一种电气自动化工业除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及设备除尘附属装置的技术领域,特别是涉及一种电气自动化工业除尘装置。

背景技术

[0002] 众所周知,电气自动化工业除尘装置是一种用于电气自动化工业设备使用过程中,对设备进行吸附除尘,使其更好进行后续干净使用的辅助装置,其在设备除尘的领域中得到了广泛的使用;现有的电气自动化工业除尘装置包括筛板、工作箱、进气管、排气管和集尘罩,工作箱内部设置有工作腔,工作箱后侧连通设置有维护口,并在维护口处螺丝螺装有维护盖,进气管密封连通在工作箱右侧上方,排气管密封连通在工作箱前侧下方,进气管和排气管上均设置有连通气阀,集尘罩输出端与进气管输入端密封连通,筛板安装在工作箱内部,筛板上连通设置有筛网,筛板位于进气管和排气管之间;现有的电气自动化工业除尘装置使用时,将其整体搬至适宜的平面处,开启集尘罩,集尘罩将输入端对准设备,废屑随气体通过进气管注入至工作箱内部并通过筛板处的筛网对废屑进行筛出,随后气体自排气管排出即可,维护口方便后续人工维护,集尘罩为市面常见电器件且自带气泵以及充电式供电模块,买回使用时仅需按照一同购回的使用说明书进行使用即可,故在此不再赘述;现有的电气自动化工业除尘装置使用中,筛网长时间使用较易积压堵塞,若经常开启维护盖维护则维护方式较为繁琐,使得筛网使用方式较为不便。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种筛网长时间积压堵塞时清理较为简便,使得筛网使用方式较为方便的电气自动化工业除尘装置。

[0004] 本实用新型的一种电气自动化工业除尘装置,包括筛板、工作箱、进气管、排气管和集尘罩,工作箱内部设置有工作腔,工作箱后侧连通设置有维护口,并在维护口处螺丝螺装有维护盖,进气管密封连通在工作箱右侧上方,排气管密封连通在工作箱前侧下方,进气管和排气管上均设置有连通气阀,筛板上连通设置有筛网,筛板位于进气管和排气管之间;还包括调节板、支撑板、钢丝绳、把手、连接架和转轴,支撑板前后向安装在工作箱内左侧,调节板一端与工作箱内右侧壁轴连接,调节板另一端与支撑板顶端接触,调节板上连通设置有安装孔,安装孔内侧上方设置有定位环,筛板放置在定位环上,工作箱顶端右侧连接有定滑轮,工作箱顶端连通设置有连通口,调节板顶端左侧连接有半环,钢丝绳一端连接有挂环,挂环挂在半环处,钢丝绳另一端穿过连通口并伸出至工作箱外侧绕搭过定滑轮后连接在转轴上,把手可转动固定在连接架上,工作箱右侧设置有第一轴承座,并在第一轴承座内部可转动固定有第一滚珠轴承,转轴一端与第一滚珠轴承过盈配合,转轴另一端与连接架连接,工作箱右侧连通设置有排污口,调节板前后两侧均可转动固定有第一滚珠组,两组第一滚珠组分别与工作箱内前后两侧贴紧接触,连接架上连接有定位圈,工作箱上连接有定位绳,定位绳上连接有挂钩,挂钩钩挂在定位圈处。

[0005] 优选的,还包括转把、安装架、丝杠和移动块,工作箱左侧连接有支撑台,支撑台顶端设置有第二轴承座,并在第二轴承座内部可转动固定有第二滚珠轴承,丝杠底端螺穿过移动块并伸出至移动块下方与第二滚珠轴承过盈配合,转把可转动固定在安装架上,安装架安装在丝杠顶端,进气管输入端密封连通有软管,集尘罩顶端连接有固定架,固定架上连通有连通孔,软管输入端穿过连通孔并深入至固定架内部与集尘罩输出端密封连通,移动块上纵向连通设置有通槽,并在通槽内侧壁可转动固定有第二滚珠组,支撑台顶端连接有限位柱,限位柱顶端穿过第二滚珠组并伸出至移动块上方。

[0006] 优选的,移动块左侧前后两方均连接有连接板,两组连接板之间连接有连接柱,连接柱外侧固定套设有连接筒,还包括卡箍、两组限位座、螺栓和螺母,卡箍安装在固定架右侧,卡箍上设置有缺口,两组限位座均安装在缺口处,且两组限位座上均设置有通孔,螺栓一端设置有限位旋耳,螺栓另一端穿过两组通孔并伸出至通孔外侧插入且螺装至螺母内部。

[0007] 优选的,还包括调节弹簧组和固定环,调节弹簧组的一端与卡箍内侧连接,调节弹簧组另一端与固定环连接,固定环上设置有豁口,固定环套卡在固定筒外侧。

[0008] 优选的,还包括手持板和硬质刷毛,硬质刷毛安装在手持板左侧,手持板顶端设置有吊环,工作箱前侧壁设置有吊钩,吊环挂装在吊钩上,还包括多组橡胶疏通棒、多组套簧和多组可伸缩管,多组套簧的一端均与手持板底端连接,多组套簧的另一端分别与多组橡胶疏通棒连接,多组可伸缩管的一端均与手持板底端连接,多组可伸缩管的另一端分别与多组橡胶疏通棒连接,多组套簧分别套装在多组可伸缩管外侧。

[0009] 优选的,还包括喷水壶,喷水壶安装在手持板右侧,喷水壶内部设置有储水腔,喷水壶侧壁上密封连通有多组喷管,喷水壶上设置有喷管阀,多组喷管输出端均穿过手持板并与硬质刷毛接触,喷水壶顶端密封连通有进液管,并在进液管上设置有进液阀。

[0010] 优选的,工作箱底端连接有脚轮组,工作箱侧壁上连接有两组推杆,两组推杆之间连接有推把。

[0011] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:在调节板正常情况下,一端可转动固定,一端搭在支撑板上,筛板处于水平状态,能够正常进行工作,而筛板的倾斜可以方便积压堵塞的废屑自排污口排出,筛板需倾斜时,仅需要手动转动把手,把手带动连接架上的转轴进行转动使得钢丝绳进行缠绕,钢丝绳未被缠绕部分越来越短,配合定滑轮使得调节板能够方便进行倾斜,在重力作用下,废屑可以自排污口排出排出,筛网长时间积压堵塞时清理较为简便,使得筛网使用方式较为方便,第一滚珠轴承辅助转轴转动更加顺滑,第一滚珠组辅助调节板倾斜转动更加顺畅并提高支撑效果,筛板放置在定位环上的设计方便筛板自维护口拆装,以便后续清理维护,需要说明的时,由于摩擦力的原因,调节板在倾斜 $\pi/3$ 以下时,筛板并不会掉落,在调节板倾斜到一定角度后,需要一段时间的静置排污,此时挂钩钩挂在定位圈处,此时定位绳处于紧绷状态且定位圈位于最底端靠上一点,方便转轴进行固定,而当挂钩无需钩挂在定位圈处时,适当小幅转动把手使得定位圈位于最底端,进而使得定位绳松弛,取下挂钩即可。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图;

- [0013] 图2是筛板和调节板连接的俯视图；
- [0014] 图3是图1的A部局部放大图；
- [0015] 图4是图1的B部局部放大图；
- [0016] 图5是图1的C部局部放大图；
- [0017] 图6是图1的D部局部放大图；
- [0018] 图7是图1的E部局部放大图；
- [0019] 图8是图1的F部局部放大图；
- [0020] 图9是图1的G部局部放大图；
- [0021] 附图中标记：1、筛板；2、工作箱；3、进气管；4、排气管；5、集尘罩；6、维护盖；7、筛网；8、调节板；9、支撑板；10、钢丝绳；11、把手；12、连接架；13、转轴；14、定位环；15、定滑轮；16、半环；17、挂环；18、排污口；19、定位圈；20、定位绳；21、挂钩；22、转把；23、安装架；24、丝杠；25、移动块；26、支撑台；27、软管；28、固定架；29、限位柱；30、连接板；31、连接柱；32、连接筒；33、卡箍；34、限位座；35、螺栓；36、螺母；37、限位旋耳；38、固定环；39、手持板；40、硬质刷毛；41、吊环；42、吊钩；43、橡胶疏通棒；44、套簧；45、喷水壶；46、喷管；47、喷管阀；48、脚轮组；49、推杆；50、推把。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不用来限制本实用新型的范围。

[0023] 如图1至图9所示，本实用新型的一种电气自动化工业除尘装置，包括筛板1、工作箱2、进气管3、排气管4和集尘罩5，工作箱2内部设置有工作腔，工作箱2后侧连通设置有维护口，并在维护口处螺丝螺装有维护盖6，进气管3密封连通在工作箱2右侧上方，排气管4密封连通在工作箱2前侧下方，进气管3和排气管4上均设置有连通气阀，筛板1上连通设置有筛网7，筛板1位于进气管3和排气管4之间；还包括调节板8、支撑板9、钢丝绳10、把手11、连接架12和转轴13，支撑板9前后向安装在工作箱2内左侧，调节板8一端与工作箱2内右侧壁轴连接，调节板8另一端与支撑板9顶端接触，调节板8上连通设置有安装孔，安装孔内侧上方设置有定位环14，筛板1放置在定位环14上，工作箱2顶端右侧连接有定滑轮15，工作箱2顶端连通设置有连通口，调节板8顶端左侧连接有半环16，钢丝绳10一端连接有挂环17，挂环17挂在半环16处，钢丝绳10另一端穿过连通口并伸出至工作箱2外侧绕搭过定滑轮15后连接在转轴13上，把手11可转动固定在连接架12上，工作箱2右侧设置有第一轴承座，并在第一轴承座内部可转动固定有第一滚珠轴承，转轴13一端与第一滚珠轴承过盈配合，转轴13另一端与连接架12连接，工作箱2右侧连通设置有排污口18，调节板8前后两侧均可转动固定有第一滚珠组，两组第一滚珠组分别与工作箱2内前后两侧贴紧接触，连接架12上连接有定位圈19，工作箱2上连接有定位绳20，定位绳20上连接有挂钩21，挂钩21钩挂在定位圈19处，其在调节板8正常情况下，一端可转动固定，一端搭在支撑板9上，筛板1处于水平状态，能够正常进行工作，而筛板1的倾斜可以方便积压堵塞的废屑自排污口18排出，筛板1需倾斜时，仅需要手动转动把手11，把手11带动连接架12上的转轴13进行转动使得钢丝绳10进行缠绕，钢丝绳10未被缠绕部分越来越短，配合定滑轮15使得调节板8能够方便进行倾斜，在重力作用下，废屑可以自排污口18排出排出，筛网7长时间积压堵塞时清理较为简便，

使得筛网7使用方式较为方便,第一滚珠轴承辅助转轴13转动更加顺滑,第一滚珠组辅助调节板8倾斜转动更加顺畅并提高支撑效果,筛板1放置在定位环14上的设计方便筛板1自维护口拆装,以便后续清理维护,需要说明的时,由于摩擦力的原因,调节板8在倾斜 $\pi/3$ 以下时,筛板1并不会掉落,在调节板8倾斜到一定角度后,需要一段时间的静置排污,此时挂钩21钩挂在定位圈19处,此时定位绳20处于紧绷状态且定位圈19位于最底端靠上一点,方便转轴13进行固定,而当挂钩21无需钩挂在定位圈19处时,适当小幅转动把手11使得定位圈19位于最底端,进而使得定位绳20松弛,取下挂钩21即可,把手11可自转的设计方便手动转动更加省力。

[0024] 还包括转把22、安装架23、丝杠24和移动块25,工作箱2左侧连接有支撑台26,支撑台26顶端设置有第二轴承座,并在第二轴承座内部可转动固定有第二滚珠轴承,丝杠24底端螺穿过移动块25并伸出至移动块25下方与第二滚珠轴承过盈配合,转把22可转动固定在安装架23上,安装架23安装在丝杠24顶端,进气管3输入端密封连通有软管27,集尘罩5顶端连接有固定架28,固定架28上连通有连通孔,软管27输入端穿过连通孔并深入至固定架28内部与集尘罩5输出端密封连通,移动块25上纵向连通设置有通槽,并在通槽内侧壁可转动固定有第二滚珠组,支撑台26顶端连接有限位柱29,限位柱29顶端穿过第二滚珠组并伸出至移动块25上方,其可以通过软管27加大废屑收集范围,手动转动转把22,使其带动丝杠24进行转动,又因为第二滚珠轴承的配合使得丝杠24转动更加顺滑,螺穿配合第二滚珠组的设计使得移动块25带动集尘罩5方便进行纵向移动,限位柱29使得集尘罩5仅仅纵向移动而不随着丝杠24转动而转动,第二滚珠组辅助限位柱29纵向相对滑动更加顺滑,转把22可自转的设计方便手动转动更加省力,移动块25左侧前后两方均连接有连接板30,两组连接板30之间连接有连接柱31,连接柱31外侧固定套设有连接筒32,还包括卡箍33、两组限位座34、螺栓35和螺母36,卡箍33安装在固定架28右侧,卡箍33上设置有缺口,两组限位座34均安装在缺口处,且两组限位座34上均设置有通孔,螺栓35一端设置有限位旋耳37,螺栓35另一端穿过两组通孔并伸出至通孔外侧插入且螺装至螺母36内部,其可以通过卡箍33使集尘罩5使用角度可以根据当下环境需要进行旋转,当集尘罩5角度需要调节时,可以通过手动拧松螺母36,调松卡箍33围度,对集尘罩5进行旋转至合适位置,随后手动拧紧螺母36进行固定即可,使用更加方便舒适,还包括调节弹簧组和固定环38,调节弹簧组的一端与卡箍33内侧连接,调节弹簧组另一端与固定环38连接,固定环38上设置有豁口,固定环38套卡在固定筒外侧,其固定环38为软质环,可以通过调节弹簧组和固定环38对固定筒进行缓冲保护,减少因卡箍33围度过小而造成的固定筒损坏,还包括手持板39和硬质刷毛40,硬质刷毛40安装在手持板39左侧,手持板39顶端设置有吊环41,工作箱2前侧壁设置有吊钩42,吊环41挂装在吊钩42上,还包括多组橡胶疏通棒43、多组套簧44和多组可伸缩管,多组套簧44的一端均与手持板39底端连接,多组套簧44的另一端分别与多组橡胶疏通棒43连接,多组可伸缩管的一端均与手持板39底端连接,多组可伸缩管的另一端分别与多组橡胶疏通棒43连接,多组套簧44分别套装在多组可伸缩管外侧,其可以通过手持手持板39,滑动硬质刷毛40,对设备上较为顽固的脏污进行擦拭,再使其随着气体进入工作箱2,除尘更加彻底,而手动滑动手持板39,使其带动多组橡胶疏通棒43进行滑动,在筛板1拆下后对筛网7进行捅刺,方便对堵塞物进行捅出,橡胶材质的自身偏软性辅助不易使过滤板刺坏,套簧44辅助橡胶疏通棒43能够进行纵向移动,方便其橡胶疏通棒43能够进行较为流畅的滑动,可伸缩管提

高支撑效果的同时辅助套簧44不易扭曲变形,通过吊环41挂装在吊钩42上方便手持板39挂装或取下,提高实用性,还包括喷水壶45,喷水壶45安装在手持板39右侧,喷水壶45内部设置有储水腔,喷水壶45侧壁上密封连通有多组喷管46,喷水壶45上设置有喷管阀47,多组喷管46输出端均穿过手持板39并与硬质刷毛40接触,喷水壶45顶端密封连通有进液管,并在进液管上设置有进液阀,其可以通过喷水壶45对清洁液进行盛放,并通过喷管46喷洒,加强清洁性,喷管阀47控制多组喷管46是否对清洁液进行喷洒,工作箱2底端连接有脚轮组48,工作箱2侧壁上连接有两组推杆49,两组推杆49之间连接有推把50,其可以通过手持推把50并配合脚轮组48方便对其整体进行推动,使用更加方便。

[0025] 本实用新型的一种电气自动化工业除尘装置,以上所述所有部件的安装方式、连接方式或设置方式均为焊接、铆接或其他常见机械方式,其中可滑动/转动固定即为滑动/转动状态下不脱落,密封连通即两连接件连通的同时进行密封,并且其所有部件的具体结构、型号和系数指标均为其自带技术,只要能够达成其有益效果的均可进行实施,上述所有用电模块及用电器均为市面常见电器件,买回使用时仅需按照一同购回的使用说明书相互电连接即可进行使用,且控制模块为其常见自带模块,故均在此不再赘述。

[0026] 本实用新型的一种电气自动化工业除尘装置,在未作相反说明的情况下,“上下左右、前后内外以及垂直水平”等包含在术语中的方位词仅代表该术语在常规使用状态下的方位,或为本领域技术人员理解的俗称,而不应视为对该术语的限制,与此同时,“第一”、“第二”和“第三”等数列名词不代表具体的数量及顺序,仅仅是用于名称的区分,而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0027] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也应视为本实用新型的保护范围。

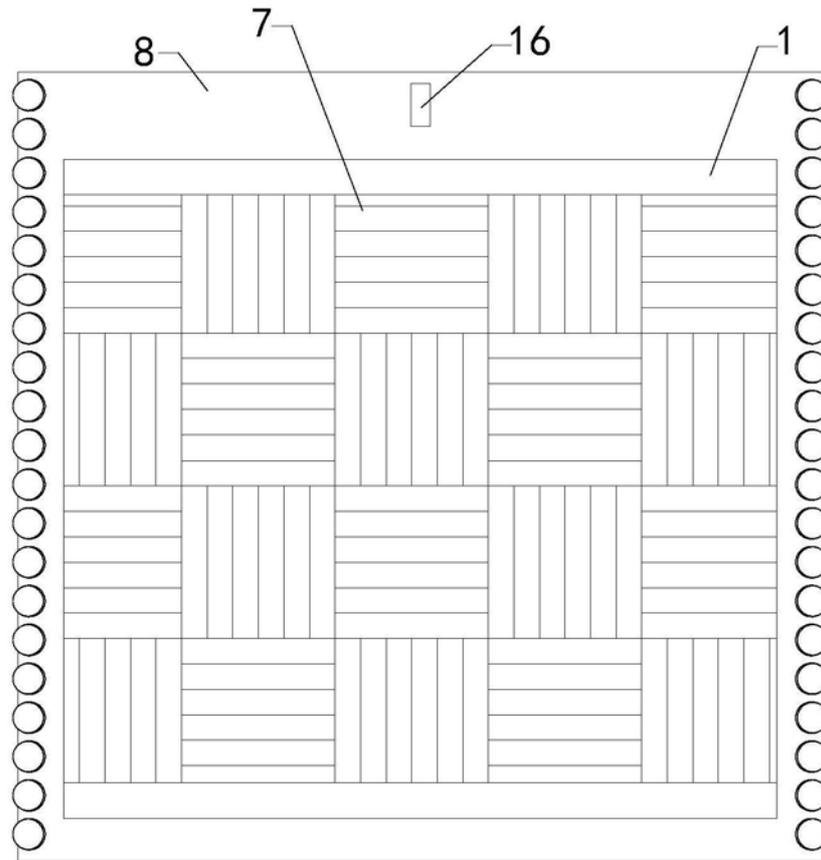


图2

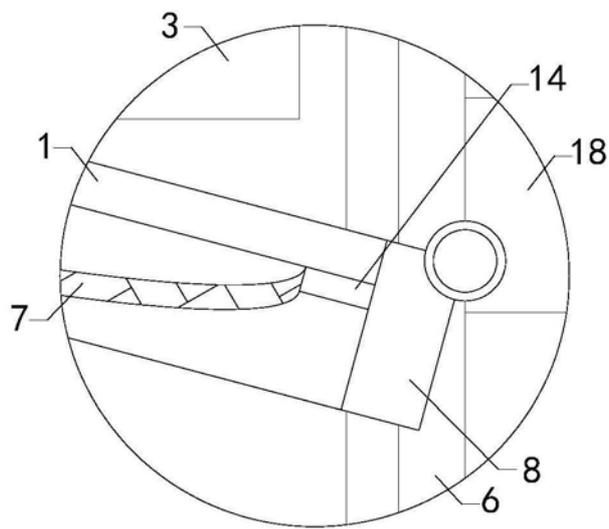


图3

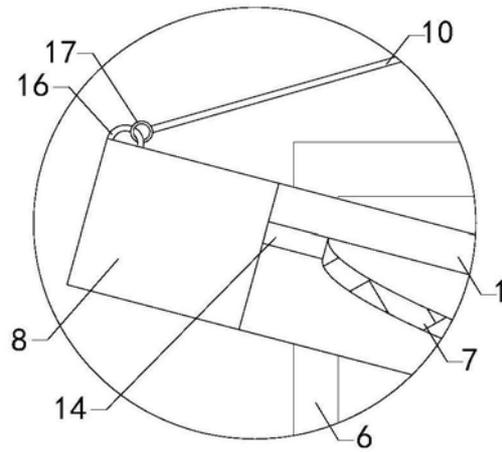


图4

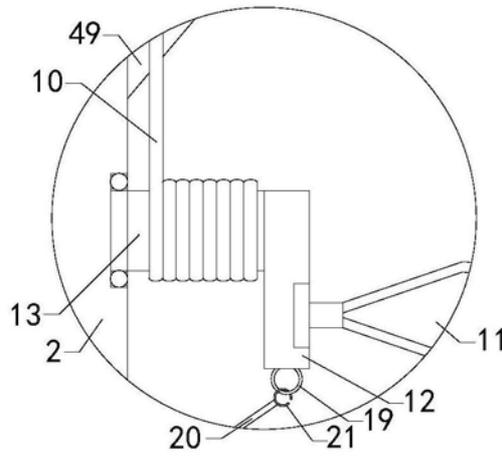


图5

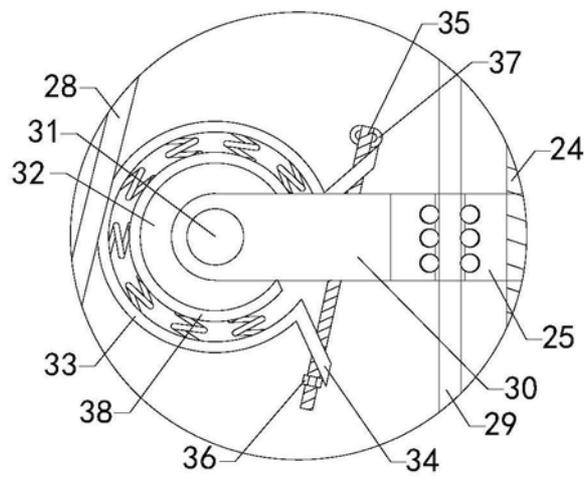


图6

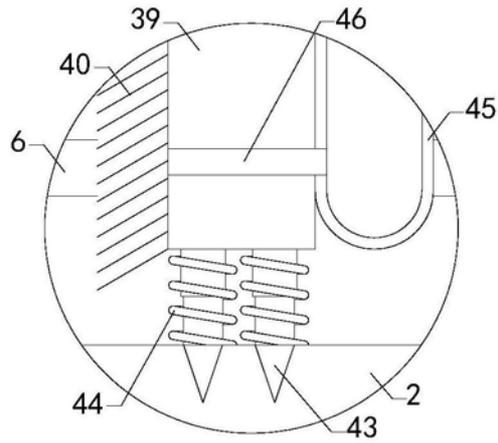


图7

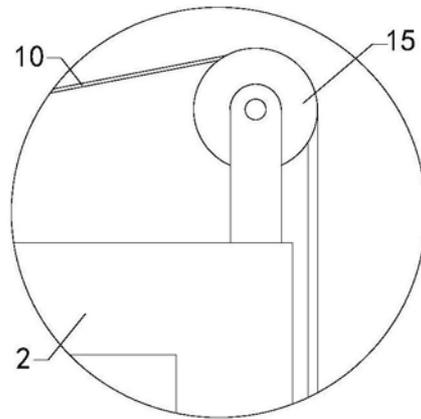


图8

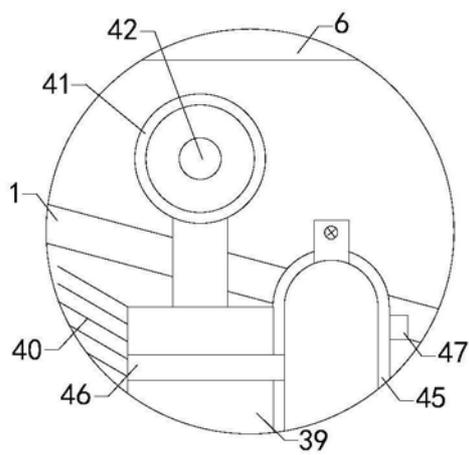


图9