



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113236257 A

(43) 申请公布日 2021.08.10

(21) 申请号 202110601280.1

(22) 申请日 2021.05.31

(71) 申请人 江西核工业建设有限公司

地址 330000 江西省南昌市东湖区贤士一路4号

(72) 发明人 张文昌 惠争卜 方杨 曹盼希
周靓程 钟有芳 蒋赣波

(74) 专利代理机构 南昌科德知识产权代理事务所(普通合伙) 36143

代理人 刘福来

(51) Int.Cl.

E21C 47/00 (2006.01)

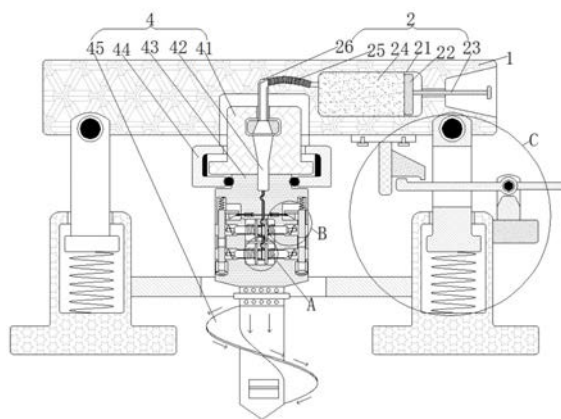
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种矿山露天剥采用定位穿孔装置

(57) 摘要

本发明涉及定位穿孔技术领域,且公开了一种矿山露天剥采用定位穿孔装置,包括横杆,所述横杆内部靠右设置有控液机构,横杆下端靠右设置有调节机构,调节机构包括升降杆,升降杆下端固定连接有推力弹簧,升降杆外侧活动套接有地脚筒。通过攻进头对矿地进行开钻,随着攻进头钻入地面逐渐加深,攻进头自动通过扩张块带动横杆向下移动,横杆通过升降杆压缩推力弹簧向下移动,当攻进头遇到坚石难以继续钻地时,向下推动杠杆,杠杆通过撑块带动横杆向上移动,然后通过向左推动地脚筒,此时,钻地的位置得到微调,使得攻进头脱离坚石,从而达到了能够在钻头遇到坚石时自动扩孔、钻头使用寿命长、钻孔效率高的效果。



1. 一种矿山露天剥采用定位穿孔装置,包括横杆(1),其特征在于:所述横杆(1)内部靠右设置有控液机构(2),横杆(1)下端靠右设置有调节机构(3),调节机构(3)包括升降杆(31),升降杆(31)下端固定连接有推力弹簧(32),升降杆(31)外侧活动套接有地脚筒(33),地脚筒(33)右端靠上固定连接有垫块(34),垫块(34)上端固定连接有固定杆(35),固定杆(35)外侧靠前活动套接有杠杆(36),杠杆(36)上端靠左活动连接有撑块(37),横杆(1)下端中间设置有钻地机构(4),钻地机构(4)内部靠下设置有双驱机构(5),钻地机构(4)内部靠右设置有封存机构(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种矿山露天剥采用定位穿孔装置,其特征在于:所述撑块(37)设置为“h”状,撑块(37)上端与横杆(1)的底端固定连接,撑块(37)下端活动套接在杠杆(36)的外侧靠左位置。

3. 根据权利要求1所述的一种矿山露天剥采用定位穿孔装置,其特征在于:所述控液机构(2)包括液缸(21),液缸(21)内部活动插接有活塞(22),活塞(22)右端固定连接有推杆(23),活塞(22)左端且位于液缸(21)内部填充有油液(24),液缸(21)左端且位于横杆(1)内部固定插接有导管(25),导管(25)左端且位于横杆(1)内部固定连接有固定管(26)。

4. 根据权利要求3所述的一种矿山露天剥采用定位穿孔装置,其特征在于:所述固定管(26)外侧靠下活动套接有转子(41),转子(41)内部设置有导孔(42),转子(41)下端固定连接有扩张块(43),转子(41)外侧活动套接有带磁套盘(44),扩张块(43)下端固定连接有攻进头(45),攻进头(45)设置为螺旋状。

5. 根据权利要求4所述的一种矿山露天剥采用定位穿孔装置,其特征在于:所述扩张块(43)内部靠下设置有存储槽(51),存储槽(51)内部活动插接有限位块(52),限位块(52)右端固定连接有一号进给钻(53),一号进给钻(53)外侧活动套接有预紧弹簧(54),限位块(52)左端固定连接有套筒(56),套筒(56)内部活动插接有驱动块(55),驱动块(55)左端固定连接有二号进给钻(57)。

6. 根据权利要求4所述的一种矿山露天剥采用定位穿孔装置,其特征在于:所述扩张块(43)内部靠右设置有活动槽(61),活动槽(61)内部活动插接有挡板(62),挡板(62)上端固定连接有调节弹簧(63),挡板(62)内部设置有间接口(64),挡板(62)左端靠上固定连接有楔块(65),楔块(65)左端活动连接有插板(66),插板(66)左端固定连接有活动杆(67),活动杆(67)左端固定连接有塞板(68),塞板(68)外侧且位于扩张块(43)内部设置有导轨(69)。

一种矿山露天剥采用定位穿孔装置

技术领域

[0001] 本发明涉及定位穿孔技术领域,具体为一种矿山露天剥采用定位穿孔装置。

背景技术

[0002] 在矿山露天采矿的过程中,由于露天采矿通常会遇到下雨的情况,导致采矿处的土壤通常处于松弛的状态,给一些采矿用的设备在定位时带来巨大的困难,在采矿设备进行工作时,一旦采矿的底脚定位处突然松弛时,会出现采矿设备出现偏移,因此,在露天采矿中将采矿设备的与地面进行定位穿孔成为极其重要的一步。

[0003] 现有的矿山露天采矿设备在底部与矿山进行定位的过程中,通常采用钻头对地面钻出深孔,然后采用销钉将采矿设备固定在空洞内,由于采矿设备在工作运行时自身会出现震动,一段时间后,销钉与地面的孔洞之间发生相对运动,导致采矿设备开始定位不牢,此外,现有的采矿钻孔设备在钻孔时遇到坚石时不能够进行自动扩孔,导致在钻孔结束后拔出钻头后易出现卡住的现象,降低了钻头的使用寿命,同时也降低了钻孔的工作效率。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种矿山露天剥采用定位穿孔装置,具备采用深孔分叉技术进行横向钻孔、能够在现有的直孔内部进行双向延伸、避免出现采矿设备与孔之间定位不牢、能够在钻头遇到坚石时自动扩孔、钻头使用寿命长、钻孔工作效率高等优点,解决了一般的露天采矿设备不能够采用深孔分叉技术进行横向钻孔、不能够在现有的直孔内部进行双向延伸、易出现采矿设备与孔之间定位不牢、不能够在钻头遇到坚石时自动扩孔、钻头使用寿命短、钻孔工作效率低的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述采用深孔分叉技术进行横向钻孔、能够在现有的直孔内部进行双向延伸、避免出现采矿设备与孔之间定位不牢、能够在钻头遇到坚石时自动扩孔、钻头使用寿命长、钻孔工作效率高的目的,本发明提供如下技术方案:

[0008] 一种矿山露天剥采用定位穿孔装置,包括横杆,所述横杆内部靠右设置有控液机构,横杆下端靠右设置有调节机构,调节机构包括升降杆,升降杆下端固定连接有推力弹簧,升降杆外侧活动套接有地脚筒,地脚筒右端靠上固定连接有垫块,垫块上端固定连接有固定杆,固定杆外侧靠前活动套接有杠杆,杠杆上端靠左活动连接有撑块,横杆下端中间设置有钻地机构,钻地机构内部靠下设置有双驱机构,钻地机构内部靠右设置有封存机构。

[0009] 进一步的,所述撑块设置为“h”状,撑块上端与横杆的底端固定连接,撑块下端活动套接在杠杆的外侧靠左位置,杠杆可通过撑块调节横杆的高度。

[0010] 进一步的,所述控液机构包括液缸,液缸内部活动插接有活塞,活塞右端固定连接有推杆,推杆可用于通过活塞控制油液的流向,活塞左端且位于液缸内部填充有油液,液缸左端且位于横杆内部固定插接有导管,导管左端且位于横杆内部固定连接有固定管。

[0011] 进一步的,所述固定管外侧靠下活动套接有转子,转子内部设置有导孔,转子下端固定连接扩张块,转子外侧活动套接有带磁套盘,扩张块下端固定连接攻进头,攻进头设置为螺旋状,攻进头可用于为钻地开孔起到导向作用。

[0012] 进一步的,所述扩张块内部靠下设置有存储槽,存储槽内部活动插接有限位块,限位块可防止一号进给钻工作时脱离存储槽内部,限位块右端固定连接有一号进给钻,一号进给钻外侧活动套接有预紧弹簧,限位块左端固定连接套筒,套筒内部活动插接有驱动块,驱动块左端固定连接二号进给钻。

[0013] 进一步的,所述扩张块内部靠右设置有活动槽,活动槽内部活动插接有挡板,挡板上端固定连接调节弹簧,挡板内部设置间接口,挡板左端靠上固定连接楔块,楔块左端活动连接插板,插板在向右移动时可带动楔块向上移动,插板左端固定连接活动杆,活动杆左端固定连接塞板,塞板外侧且位于扩张块内部设置有导轨。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本发明提供了一种矿山露天剥采用定位穿孔装置,具备以下有益效果:

[0016] 1、该矿山露天剥采用定位穿孔装置,通过将地脚筒固定在矿山的地面上,在攻进头没开始工作之前,攻进头所受的力为地面向上的推力,升降杆将推力弹簧向上拉伸,将带磁套盘通电,带磁套盘通过转子带动攻进头转动,攻进头对矿地进行开钻,随着攻进头钻入地面逐渐加深,攻进头自动通过扩张块带动横杆向下移动,横杆通过升降杆压缩推力弹簧向下移动,当攻进头遇到坚石难以继续钻地时,向下推动杠杆,杠杆通过撑块带动横杆向上移动,然后在通过向左推动地脚筒,此时,钻地的位置得到微调,使得攻进头脱离坚石,从而达到了能够在钻头遇到坚石时自动扩孔、钻头使用寿命长、钻孔效率高的效果。

[0017] 2、该矿山露天剥采用定位穿孔装置,通过攻进头钻入地面后,使用者可向左推动推杆,推杆通过活塞推动油液沿着导管进入导孔内部,到达在导孔内部的油液进行分流,一部分油液进入导轨内部且推动塞板向右移动,塞板通过活动杆带动插板向右移动,插板通过楔块带动挡板压缩调节弹簧向上移动,使得间接口与一号进给钻对接,此时另一部分油液通过导孔进入到套筒内部,在油液的挤压作用下,限位块带动一号进给钻压缩预紧弹簧向右移动,同时驱动块在油液的推力作用下带动二号进给钻向左移动,在一号进给钻和二号进给钻对孔内的推力作用下,孔内的框时被开出十字形状的槽,进一步的为采矿设备加强的抓地的能力,从而达到了采用深孔分叉技术进行横向钻孔、能够在现有的直孔内部进行双向延伸、避免出现采矿设备与孔之间定位不牢的效果。

附图说明

[0018] 图1为本发明结构正视全剖图;

[0019] 图2为本发明结构在图1中A处的放大图;

[0020] 图3为本发明结构在图1中B处的放大图;

[0021] 图4为本发明结构在图1中C处的放大图。

[0022] 图中:1、横杆;2、控液机构;21、液缸;22、活塞;23、推杆;24、油液;25、导管;26、固定管;3、调节机构;31、升降杆;32、推力弹簧;33、地脚筒;34、垫块;35、固定杆;36、杠杆;37、撑块;4、钻地机构;41、转子;42、导孔;43、扩张块;44、带磁套盘;45、攻进头;5、双驱机构;

51、存储槽;52、限位块;53、一号进给钻;54、预紧弹簧;55、驱动块;56、套筒;57、二号进给钻;6、封存机构;61、活动槽;62、挡板;63、调节弹簧;64、间接口;65、楔块;66、插板;67、活动杆;68、塞板;69、导轨。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 实施例一;

[0025] 请参阅图1-4,一种矿山露天剥采用定位穿孔装置,包括横杆1,所述横杆1内部靠右设置有控液机构2,横杆1下端靠右设置有调节机构3,调节机构3包括升降杆31,升降杆31下端固定连接有推力弹簧32,升降杆31外侧活动套接有地脚筒33,地脚筒33右端靠上固定连接有垫块34,垫块34上端固定连接有固定杆35,固定杆35外侧靠前活动套接有杠杆36,杠杆36上端靠左活动连接有撑块37,横杆1下端中间设置有钻地机构4,钻地机构4内部靠下设置有双驱机构5,钻地机构4内部靠右设置有封存机构6。

[0026] 进一步的,所述撑块37设置为“h”状,撑块37上端与横杆1的底端固定连接,撑块37下端活动套接在杠杆36的外侧靠左位置,杠杆36可通过撑块37调节横杆1的高度。

[0027] 进一步的,所述控液机构2包括液缸21,液缸21内部活动插接有活塞22,活塞22右端固定连接有推杆23,推杆23可用于通过活塞22控制油液24的流向,活塞22左端且位于液缸21内部填充有油液24,液缸21左端且位于横杆1内部固定插接有导管25,导管25左端且位于横杆1内部固定连接有固定管26。

[0028] 进一步的,所述固定管26外侧靠下活动套接有转子41,转子41内部设置有导孔42,转子41下端固定连接有扩张块43,转子41外侧活动套接有带磁套盘44,扩张块43下端固定连接有攻进头45,攻进头45设置为螺旋状,攻进头45可用于为钻地开孔起到导向作用。

[0029] 工作原理:使用时,将地脚筒33固定在矿山的地面上,在攻进头45没开始工作之前,攻进头45所受的力为地面向上的推力,升降杆31将推力弹簧32向上拉伸,将带磁套盘44通电,带磁套盘44通过转子41带动攻进头45转动,攻进头45对矿地进行开钻,随着攻进头45钻入地面逐渐加深,攻进头45自动通过扩张块43带动横杆1向下移动,横杆1通过升降杆31压缩推力弹簧32向下移动,当攻进头45遇到坚石难以继续钻地时,向下推动杠杆36,杠杆36通过撑块37带动横杆1向上移动,然后在通过向左推动地脚筒33,此时,钻地的位置得到微调,使得攻进头45脱离坚石,从而达到了能够在钻头遇到坚石时自动扩孔、钻头使用寿命长、钻孔效率高的效果。

[0030] 实施例二;

[0031] 请参阅图1-4,一种矿山露天剥采用定位穿孔装置,包括横杆1,横杆1内部靠右设置有控液机构2,控液机构2包括液缸21,液缸21内部活动插接有活塞22,活塞22右端固定连接有推杆23,推杆23可用于通过活塞22控制油液24的流向,活塞22左端且位于液缸21内部填充有油液24,液缸21左端且位于横杆1内部固定插接有导管25,导管25左端且位于横杆1内部固定连接有固定管26,固定管26外侧靠下活动套接有转子41,转子41内部设置有导孔

42, 转子41下端固定连接扩张块43, 扩张块43内部靠右设置有活动槽61, 活动槽61内部活动插接有挡板62, 挡板62上端固定连接调节弹簧63, 挡板62内部设置间接口64, 挡板62左端靠上固定连接楔块65, 楔块65左端活动连接插板66, 插板66在向右移动时可带动楔块65向上移动, 插板66左端固定连接活动杆67, 活动杆67左端固定连接塞板68, 塞板68外侧且位于扩张块43内部设置导轨69, 扩张块43内部靠下设置存储槽51, 存储槽51内部活动插接限位块52, 限位块52可防止一号进给钻53工作时脱离存储槽51内部, 限位块52右端固定连接一号进给钻53, 一号进给钻53外侧活动套接有预紧弹簧54, 限位块52左端固定连接套筒56, 套筒56内部活动插接驱动块55, 驱动块55左端固定连接二号进给钻57, 转子41外侧活动套接带磁套盘44, 扩张块43下端固定连接攻进头45, 攻进头45设置为螺旋状, 攻进头45可用于为钻地开孔起到导向作用, 横杆1下端靠右设置调节机构3, 调节机构3包括升降杆31, 升降杆31下端固定连接推力弹簧32, 升降杆31外侧活动套接有地脚筒33, 地脚筒33右端靠上固定连接垫块34, 垫块34上端固定连接固定杆35, 固定杆35外侧靠前活动套接有杠杆36, 杠杆36上端靠左活动连接撑块37, 撑块37设置为“h”状, 撑块37上端与横杆1的底端固定连接, 撑块37下端活动套接在杠杆36的外侧靠左位置, 杠杆36可通过撑块37调节横杆1的高度, 横杆1下端中间设置钻地机构4, 钻地机构4内部靠下设置双驱机构5, 钻地机构4内部靠右设置封存机构6。

[0032] 工作原理: 使用时, 将地脚筒33固定在矿山的地面上, 在攻进头45没开始工作之前, 攻进头45所受的力为地面向上的推力, 升降杆31将推力弹簧32向上拉伸, 将带磁套盘44通电, 带磁套盘44通过转子41带动攻进头45转动, 攻进头45对矿地进行开钻, 随着攻进头45钻入地面逐渐加深, 攻进头45自动通过扩张块43带动横杆1向下移动, 横杆1通过升降杆31压缩推力弹簧32向下移动, 当攻进头45遇到坚石难以继续钻地时, 向下推动杠杆36, 杠杆36通过撑块37带动横杆1向上移动, 然后通过向左推动地脚筒33, 此时, 钻地的位置得到微调, 使得攻进头45脱离坚石, 从而达到了能够在钻头遇到坚石时自动扩孔、钻头使用寿命长、钻孔效率高的效果, 在攻进头45钻入地面后, 使用者可向左推动推杆23, 推杆23通过活塞22推动油液24沿着导管25进入导孔42内部, 到达在导孔42内部的油液24进行分流, 一部分油液24进入导轨69内部且推动塞板68向右移动, 塞板68通过活动杆67带动插板66向右移动, 插板66通过楔块65带动挡板62压缩调节弹簧63向上移动, 使得间接口64与一号进给钻53对接, 此时另一部分油液24通过导孔42进入到套筒56内部, 在油液24的挤压作用下, 限位块52带动一号进给钻53压缩预紧弹簧54向右移动, 同时驱动块55在油液24的推力作用下带动二号进给钻57向左移动, 在一号进给钻53和二号进给钻57对孔内的推力作用下, 孔内的框时被开出十字形状的槽, 进一步的为采矿设备加强的抓地的能力, 从而达到了采用深孔分叉技术进行横向钻孔、能够在现有的直孔内部进行双向延伸、避免出现采矿设备与孔之间定位不牢的效果。

[0033] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例, 对于本领域的普通技术人员而言, 可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型, 本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

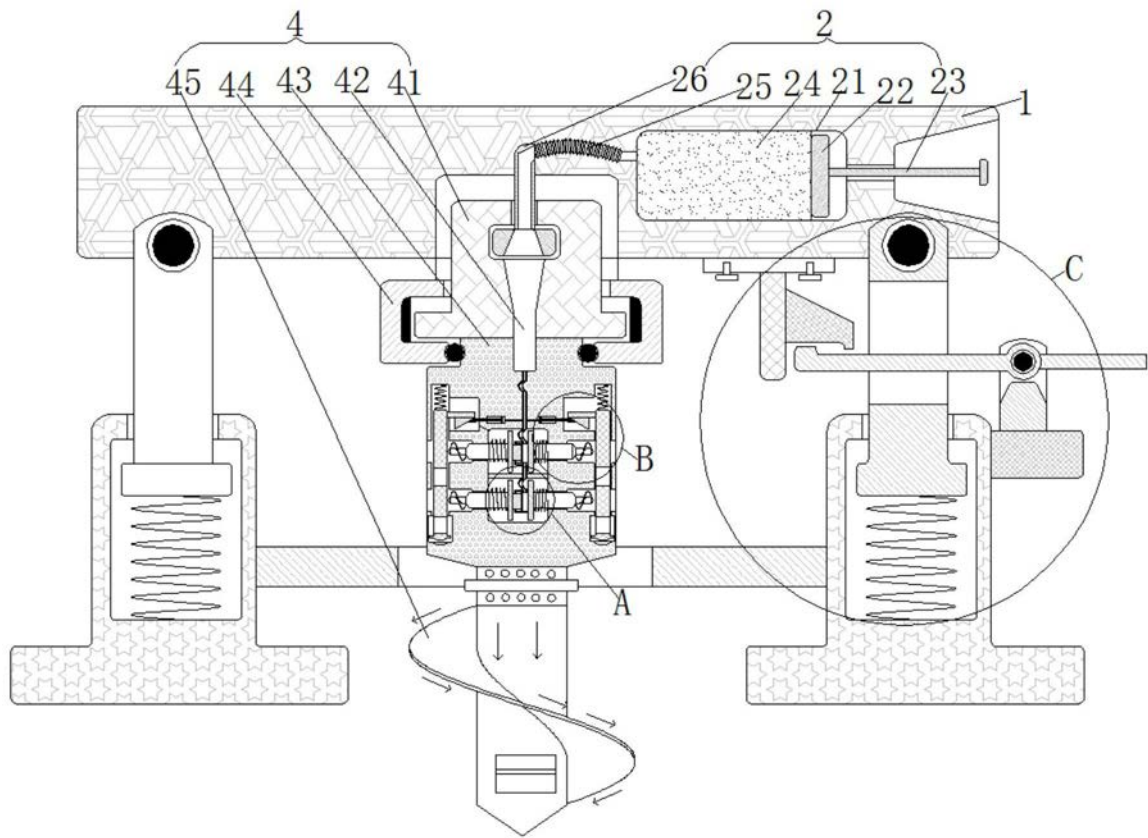


图1

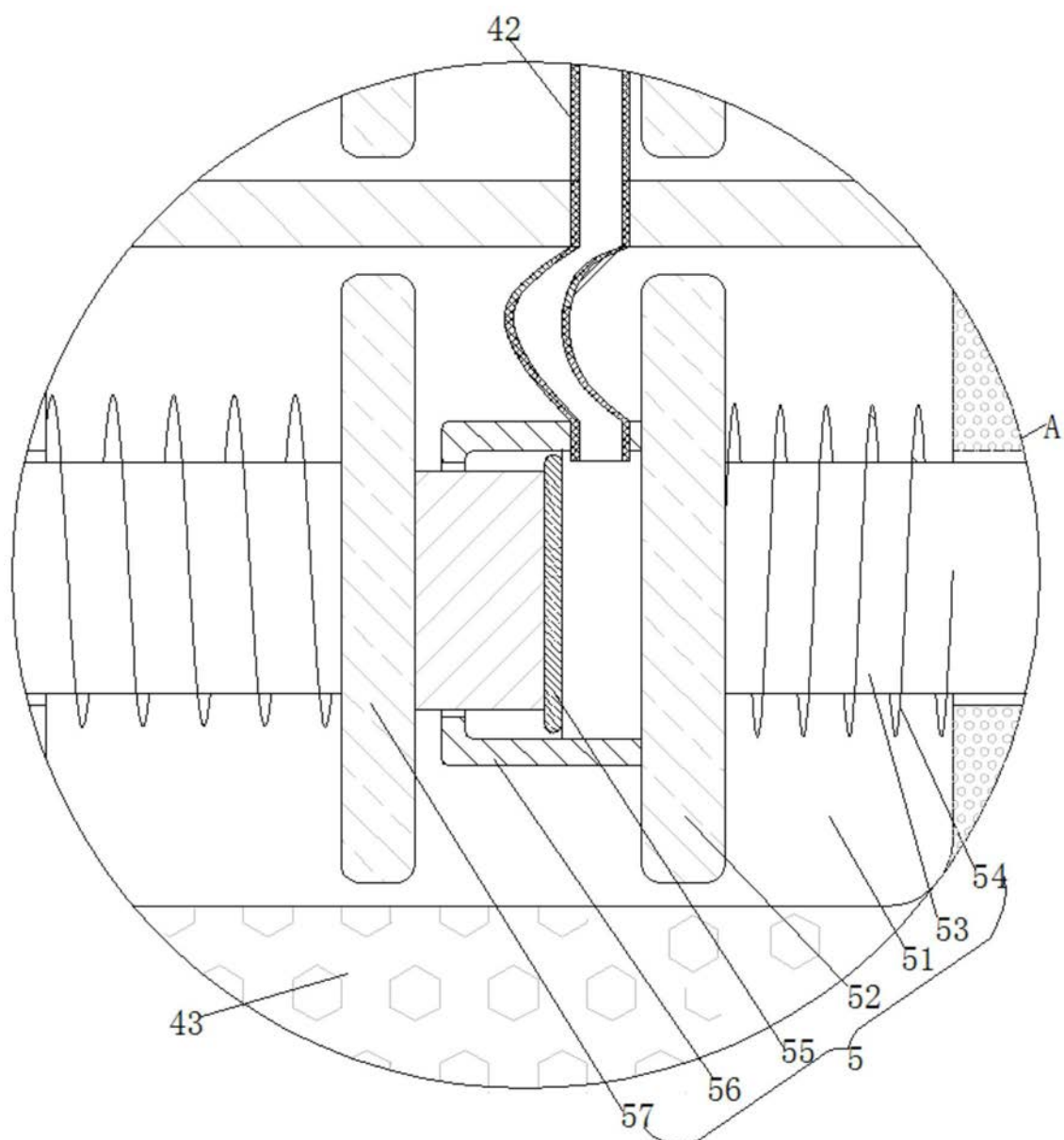


图2

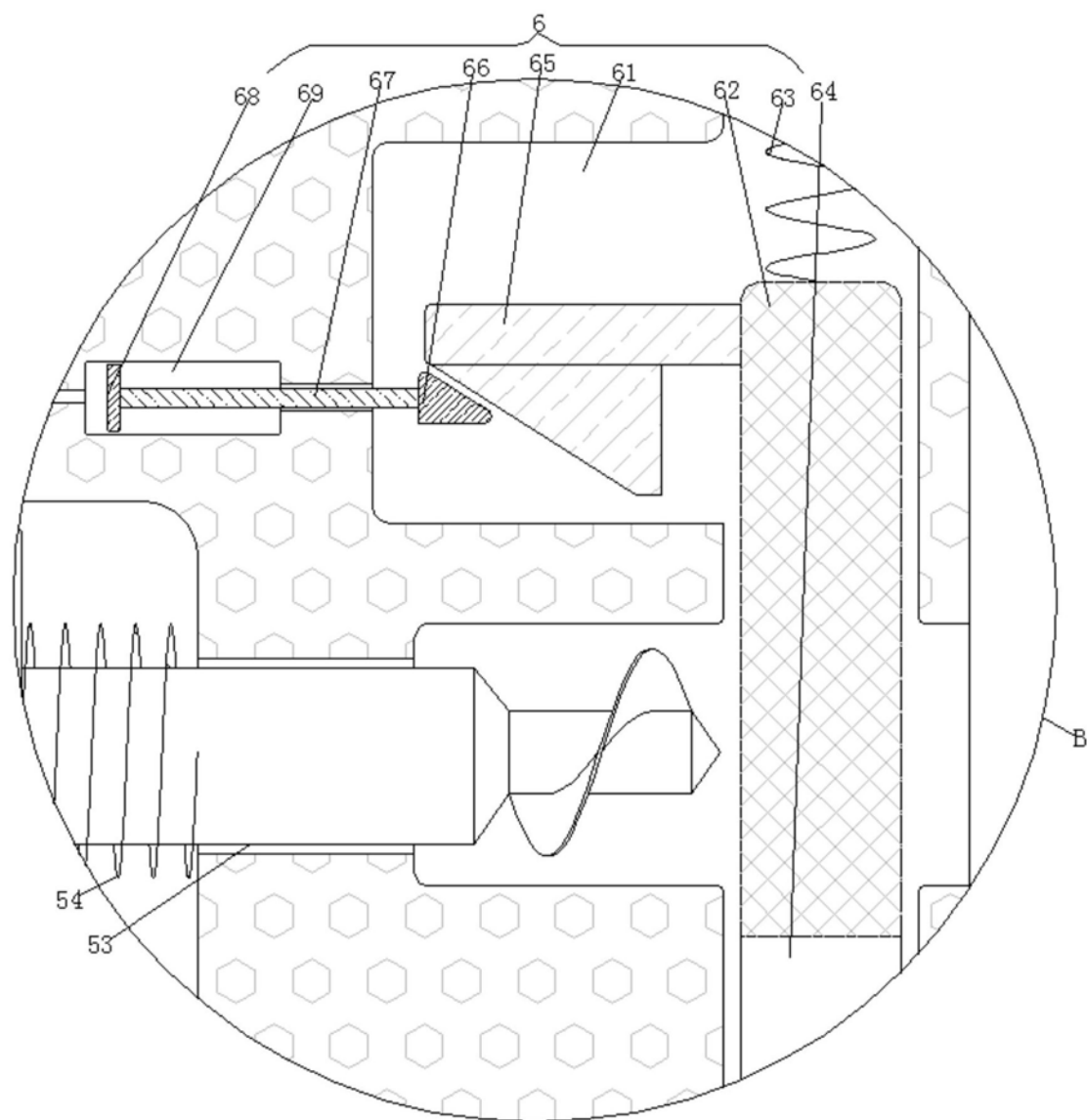


图3

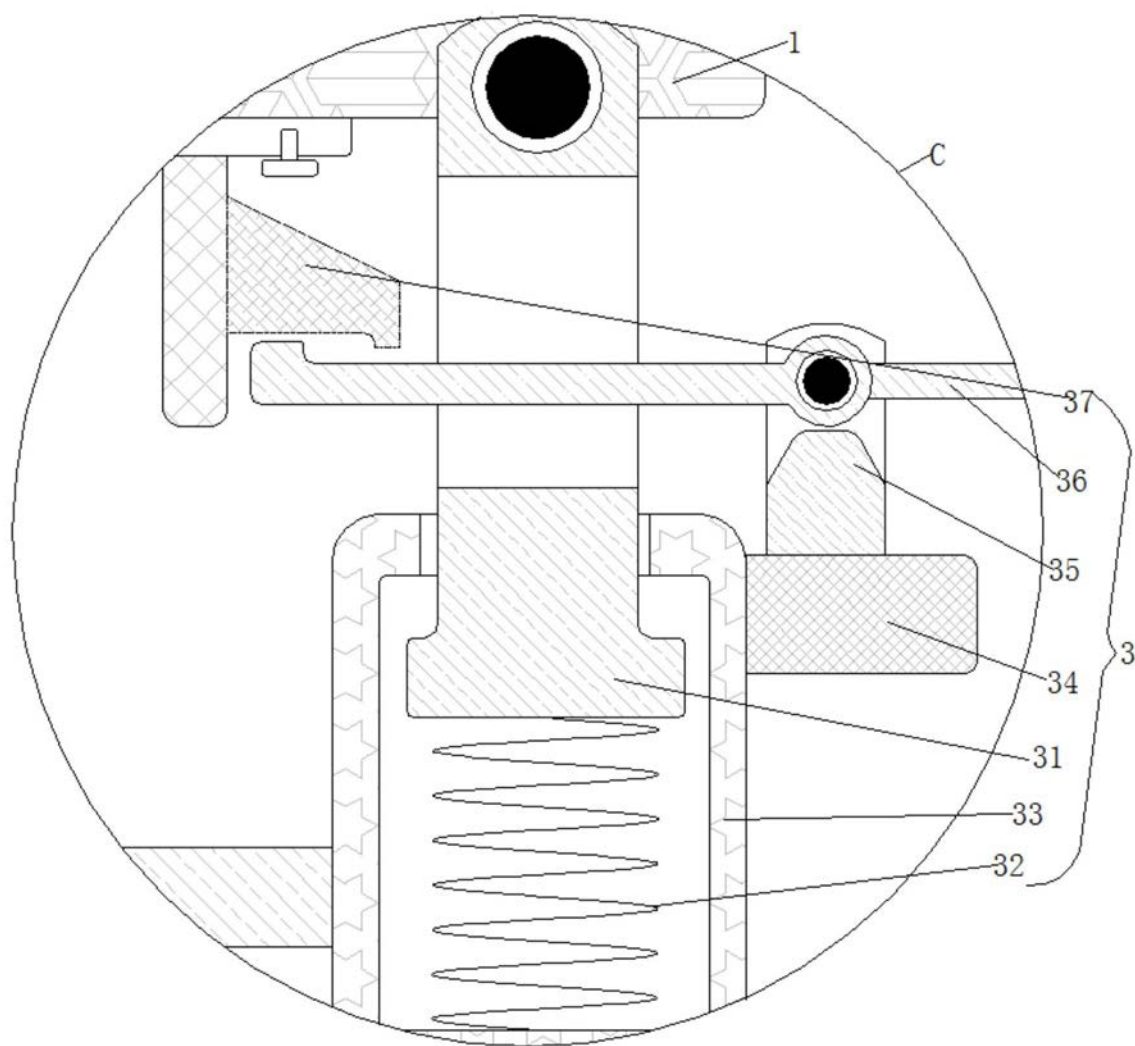


图4