



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215170050 U

(45) 授权公告日 2021.12.14

(21) 申请号 202120817255.2

B28C 7/16 (2006.01)

(22) 申请日 2021.04.21

(73) 专利权人 河南省耿力工程设备有限公司
地址 471000 河南省洛阳市洛阳空港产业
集聚区(孟津县麻屯镇东方大道)

(72) 发明人 王春建 吉祥 蒋楠

(74) 专利代理机构 洛阳润诚慧创知识产权代理
事务所(普通合伙) 41153
代理人 韩战涛

(51) Int. Cl.

E21D 11/10 (2006.01)

B28C 9/04 (2006.01)

B28C 5/16 (2006.01)

B28C 7/06 (2006.01)

B28C 7/12 (2006.01)

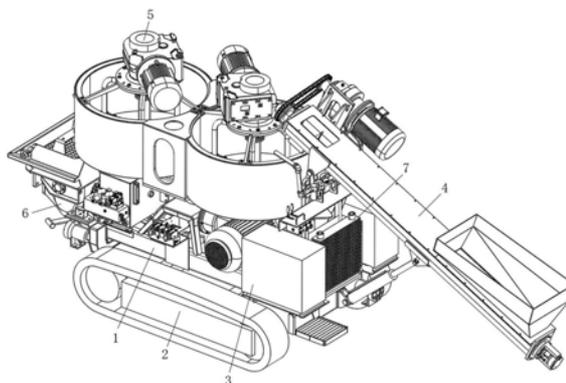
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于井下巷道湿喷操作的混凝土连续上料装置

(57) 摘要

一种用于井下巷道湿喷操作的混凝土连续上料装置,涉及巷道湿喷技术领域,主体架的下侧安装有履带底盘,所述主体架的上侧安装有双桶搅拌机构,所述主体架的中间位置安装有混凝土泵,所述混凝土泵位于双桶搅拌机构的下侧,所述双桶搅拌机构排料端的位置与混凝土泵进料端的位置相对应;本实用新型所述的一种用于井下巷道湿喷操作的混凝土连续上料装置,通过履带底盘带动用于井下巷道湿喷操作的混凝土连续上料装置进行移动,通过上料机构为双桶搅拌机构持续提供砂石原料,通过进水管为双桶搅拌机构注水,通过双桶搅拌机构对砂石原料进行搅拌,双桶搅拌机构能一桶卸料,另一桶搅拌的持续工作,提高工作进度,及时提供湿喷所需要的喷料。



1. 一种用于井下巷道湿喷操作的混凝土连续上料装置,包括主体架(1),其特征是:所述主体架(1)的下侧安装有履带底盘(2),所述主体架(1)的上侧安装有双桶搅拌机构(5),所述主体架(1)的中间位置安装有混凝土泵(6),所述混凝土泵(6)位于双桶搅拌机构(5)的下侧,所述双桶搅拌机构(5)排料端的位置与混凝土泵(6)进料端的位置相对应,所述主体架(1)上安装有电气控制箱(3),所述电气控制箱(3)的输入端与外部电源的输出端连接,所述电气控制箱(3)的输出端与双桶搅拌机构(5)和混凝土泵(6)的输入端电连接。

2. 根据权利要求1所述的用于井下巷道湿喷操作的混凝土连续上料装置,其特征是:还包括上料机构(4),所述上料机构(4)位于双桶搅拌机构(5)的一侧,且上料机构(4)出料端的位置与双桶搅拌机构(5)进料端的位置相对应,所述上料机构(4)的固定端上连接有支撑架(10),所述支撑架(10)上安装有进水管(9),所述进水管(9)出水口的位置与双桶搅拌机构(5)进料端的位置相对应,所述进水管(9)的进水口与外部水箱连接,所述上料机构(4)的输入端与电气控制箱(3)的输出端电连接。

3. 根据权利要求2所述的用于井下巷道湿喷操作的混凝土连续上料装置,其特征是:所述上料机构(4)可以为皮带输送机和刮板输送机等。

4. 根据权利要求1所述的用于井下巷道湿喷操作的混凝土连续上料装置,其特征是:所述双桶搅拌机构(5)包括固定架(501),所述固定架(501)位于主体板(1)上且固定连接,所述固定架(501)通过回转支撑(502)与第三连接架(509)连接,所述第三连接架(509)上固定连接等有距排列的搅拌筒(504),所述搅拌筒(504)上固定连接有放置架(506),所述放置架(506)上转动连接有转动杆(507),所述转动杆(507)的顶端固定连接有锥齿轮,所述放置架(506)上固定连接有第二电机(508),所述第二电机(508)通过电机轴与电机锥齿轮连接,所述电机锥齿轮的位置与锥齿轮的位置相对应且啮合连接,所述转动杆(507)上固定连接等有距排列的L型搅拌杆(505),所述L型搅拌杆(505)位于搅拌筒(504)内,所述L型搅拌杆(505)的底端固定连接有推料斜板,所述搅拌筒(504)上安装有排料机构(503),所述排料机构(503)阻流端的位置与搅拌筒(504)排料口的位置相对应。

5. 根据权利要求4所述的用于井下巷道湿喷操作的混凝土连续上料装置,其特征是:所述排料机构(503)包括固定套筒(503.1)和弹簧(503.3),所述固定套筒(503.1)的数量为两个,两个固定套筒(503.1)均位于搅拌筒(504)上且固定连接,所述固定套筒(503.1)内滑动连接有推动杆(503.4),所述推动杆(503.4)上设有通槽,所述通槽内卡接有卡销(503.2),所述卡销(503.2)位于两个固定套筒(503.1)之间,所述弹簧(503.3)位于推动杆(503.4)上且套接,所述弹簧(503.3)的上下两端分别与卡销(503.2)和固定套筒(503.1)接触连接,所述推动杆(503.4)的底端固定连接有阻流板(503.5),所述阻流板(503.5)的位置与搅拌筒(504)排料口的位置相对应且接触连接。

6. 根据权利要求1所述的用于井下巷道湿喷操作的混凝土连续上料装置,其特征是:所述混凝土泵(6)包括料斗(601)、输送柱塞缸(602)和液压油输送泵(603),所述料斗(601)、输送柱塞缸(602)和液压油输送泵(603)均位于主体板(1)上且固定连接,所述料斗(601)的推动端与输送柱塞缸(602)的推动端连接,所述液压油输送泵(603)的出液口与输送柱塞缸(602)的进液口连接。

7. 根据权利要求1所述的用于井下巷道湿喷操作的混凝土连续上料装置,其特征是:所述主体板(1)上安装有散热扇(7),所述散热扇(7)的位置与混凝土泵(6)的位置相对应,所

述散热扇(7)的输入端与电气控制箱(3)的输出端电连接。

8. 根据权利要求1所述的用于井下巷道湿喷操作的混凝土连续上料装置,其特征是:所述主体板(1)上固定连接有两个照明灯(8),两个照明灯(8)分别位于混凝土泵(6)进料端的两侧,所述照明灯(8)的输入端与电气控制箱(3)的输出端电连接。

一种用于井下巷道湿喷操作的混凝土连续上料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及巷道湿喷技术领域,尤其是涉及一种用于井下巷道湿喷操作的混凝土连续上料装置。

背景技术

[0002] 在井下煤矿开采中,根据施工工艺要求,需要在煤层下部开挖出与煤层平行的岩石巷道,进行释放煤层瓦斯等有害气体,小型的岩石巷道在开挖过程中,根据安全性要求,需要进行两次掘进、一次锚喷的循环作业,即俗称的“两掘一锚”,现有的锚喷支护方式,受制于搅拌、上料、运输等技术制约,大多采用干喷形式支护,而干喷支护存在喷浆粉尘大,工人容易得矽肺病,对工人的身体健康产生很大的影响,湿喷的时候,需要来回运输喷料,成本大大的增加,同时影响工作的进度。

实用新型内容

[0003] 为了克服背景技术中的不足,本实用新型公开了一种用于井下巷道湿喷操作的混凝土连续上料装置,本实用新型通过履带底盘带动用于井下巷道湿喷操作的混凝土连续上料装置进行移动,通过上料机构为双桶搅拌机构持续提供砂石原料,通过进水管为双桶搅拌机构注水,通过双桶搅拌机构对砂石原料进行搅拌,双桶搅拌机构能一桶卸料,另一桶搅拌的持续工作,提高工作进度,及时提供湿喷所需要的喷料。

[0004] 为了实现所述实用新型目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种用于井下巷道湿喷操作的混凝土连续上料装置,包括主体架,其特征是:所述主体架的下侧安装有履带底盘,所述主体架的上侧安装有双桶搅拌机构,所述主体架的中间位置安装有混凝土泵,所述混凝土泵位于双桶搅拌机构的下侧,所述双桶搅拌机构排料端的位置与混凝土泵进料端的位置相对应,所述主体架上安装有电气控制箱,所述电气控制箱的输入端与外部电源的输出端连接,所述电气控制箱的输出端与双桶搅拌机构和混凝土泵的输入端电连接。

[0006] 还包括上料机构,所述上料机构位于双桶搅拌机构的一侧,且上料机构出料端的位置与双桶搅拌机构进料端的位置相对应,所述上料机构的固定端上连接有支撑架,所述支撑架上安装有进水管,所述进水管出水口的位置与双桶搅拌机构进料端的位置相对应,所述进水管的进水口与外部水箱连接,所述上料机构的输入端与电气控制箱的输出端电连接。

[0007] 所述上料机构可以为皮带输送机和刮板输送机等。

[0008] 所述双桶搅拌机构包括固定架,所述固定架位于主体板上且固定连接,所述固定架通过回转支撑与第三连接架连接,所述第三连接架上固定连接有等距排列的搅拌筒,所述搅拌筒上固定连接有放置架,所述放置架上转动连接有转动杆,所述转动杆的顶端固定连接有锥齿轮,所述放置架上固定连接有第二电机,所述第二电机通过电机轴与电机锥齿轮连接,所述电机锥齿轮的位置与锥齿轮的位置相对应且啮合连接,所述转动杆上固定连

接有等距排列的L型搅拌杆,所述L型搅拌杆位于搅拌筒内,所述L型搅拌杆的底端固定连接有推料斜板,所述搅拌筒上安装有排料机构,所述排料机构阻流端的位置与搅拌筒排料口的位置相对应。

[0009] 所述排料机构包括固定套筒和弹簧,所述固定套筒的数量为两个,两个固定套筒均位于搅拌筒上且固定连接,所述固定套筒内滑动连接有推动杆,所述推动杆上设有通槽,所述通槽内卡接有卡销,所述卡销位于两个固定套筒之间,所述弹簧位于推动杆上且套接,所述弹簧的上下两端分别与卡销和固定套筒接触连接,所述推动杆的底端固定连接有阻流板,所述阻流板的位置与搅拌筒排料口的位置相对应且接触连接。

[0010] 所述混凝土泵包括料斗、输送柱塞缸和液压油输送泵,所述料斗、输送柱塞缸和液压油输送泵均位于主体板上且固定连接,所述料斗的推动端与输送柱塞缸的推动端连接,所述液压油输送泵的出液口与输送柱塞缸的进液口连接。

[0011] 所述主体板上安装有散热扇,所述散热扇的位置与混凝土泵的位置相对应,所述散热扇的输入端与电气控制箱的输出端电连接。

[0012] 所述主体板上固定连接有两个照明灯,两个照明灯分别位于混凝土泵进料端的两侧,所述照明灯的输入端与电气控制箱的输出端电连接。

[0013] 由于采用了上述技术方案,本实用新型具有如下有益效果:

[0014] 本实用新型所述的一种用于井下巷道湿喷操作的混凝土连续上料装置,通过履带底盘带动用于井下巷道湿喷操作的混凝土连续上料装置进行移动,通过上料机构为双桶搅拌机构持续提供砂石原料,通过进水管为双桶搅拌机构注水,通过双桶搅拌机构对砂石原料进行搅拌,双桶搅拌机构能一桶卸料,另一桶搅拌的持续工作,提高工作进度,及时提供湿喷所需要的喷料。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的上料机构结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的双桶搅拌机构结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的A处放大结构示意图;

[0019] 1、主体架;2、履带底盘;3、电气控制箱;4、上料机构;401、定位架;402、储料架;403、第一连接架;404、伸缩油缸;405、进料架;406、第一齿轮;407、第二齿轮;408、螺旋送料杆;409、第一电机;410、链条;411、第二连接架;5、双桶搅拌机构;501、固定架;502、回转支撑;503、排料机构;503.1、固定套筒;503.2、卡销;503.3、弹簧;503.4、推动杆;503.5、阻流板;504、搅拌筒;505、L型搅拌杆;506、放置架;507、转动杆;508、第二电机;509、第三连接架;6、混凝土泵;601、料斗;602、输送柱塞缸;603、液压油输送泵;7、散热扇;8、照明灯;9、进水管;10、支撑架。

具体实施方式

[0020] 通过下面的实施例可以详细的解释本实用新型,公开本实用新型的目的旨在保护本实用新型范围内的一切技术改进。

[0021] 结合附图1~4所述的一种用于井下巷道湿喷操作的混凝土连续上料装置,包括主

体架1,其特征是:所述主体架1的下侧安装有履带底盘2,所述主体架1的上侧安装有双桶搅拌机构5,所述主体架1的中间位置安装有混凝土泵6,所述混凝土泵6位于双桶搅拌机构5的下侧,所述双桶搅拌机构5排料端的位置与混凝土泵6进料端的位置相对应,通过双桶搅拌机构5对砂石原料进行搅拌,双桶搅拌机构5能一桶卸料,另一桶搅拌的持续工作,提高工作进度,所述主体架1上安装有电气控制箱3,所述电气控制箱3的输入端与外部电源的输出端连接,所述电气控制箱3的输出端与双桶搅拌机构5和混凝土泵6的输入端电连接,电气控制箱3上设有与双桶搅拌机构5和混凝土泵6一一对应的开关按钮。

[0022] 还包括上料机构4,所述上料机构4位于双桶搅拌机构5的一侧,且上料机构4出料端的位置与双桶搅拌机构5进料端的位置相对应,所述上料机构4的固定端上连接有支撑架10,所述支撑架10上安装有进水管9,所述进水管9出水口的位置与双桶搅拌机构5进料端的位置相对应,所述进水管9的进水口与外部水箱连接,所述上料机构4的输入端与电气控制箱3的输出端电连接。

[0023] 所述上料机构4可以为皮带输送机和刮板输送机等。

[0024] 上料机构4的优选上料方式为螺旋送料机构,螺旋送料机构的具体结构为定位架401位于主体板1上且固定连接,所述定位架401的顶端连接有第二连接架411,所述第二连接架411的一端与进料架405连接,所述进料架405上固定连接有第一连接架403,所述第一连接架403与伸缩油缸404的伸缩端铰接,所述伸缩油缸404的固定端通过铰接架与主体板1连接,所述进料架405的进料口内固定连接有储料架402,所述进料架405内转动连接有螺旋送料杆408,所述螺旋送料杆408的一端穿过进料架405与第一齿轮406连接,所述进料架405的一侧固定连接有第一电机409,所述第一电机409通过输出轴与第二齿轮407连接,所述第二齿轮407与第一齿轮406之间通过链条410连接,所述进料架405的出料口与双桶搅拌机构5进料端的位置相对应,通过上料机构4为双桶搅拌机构5进行连续上料,提高工作效率。

[0025] 所述双桶搅拌机构5包括固定架501,所述固定架501位于主体板1上且固定连接,所述固定架501通过回转支撑502与第三连接架509连接,回转支撑502内自带有马达,通过马达带动回转支撑502进行转动,通过回转支撑502带动第三连接架509进行转动,所述第三连接架509上固定连接有等距排列的搅拌筒504,所述搅拌筒504上固定连接有放置架506,所述放置架506上转动连接有转动杆507,所述转动杆507的顶端固定连接有锥齿轮,所述放置架506上固定连接有第二电机508,所述第二电机508通过电机轴与电机锥齿轮连接,所述电机锥齿轮的位置与锥齿轮的位置相对应且啮合连接,所述转动杆507上固定连接有等距排列的L型搅拌杆505,所述L型搅拌杆505位于搅拌筒504内,所述L型搅拌杆505的底端固定连接推料斜板,所述搅拌筒504上安装有排料机构503,所述排料机构503阻流端的位置与搅拌筒504排料口的位置相对应。

[0026] 所述排料机构503包括固定套筒503.1和弹簧503.3,所述固定套筒503.1的数量为两个,两个固定套筒503.1均位于搅拌筒504上且固定连接,所述固定套筒503.1内滑动连接有推动杆503.4,所述推动杆503.4上设有通槽,所述通槽内卡接有卡销503.2,所述卡销503.2位于两个固定套筒503.1之间,所述弹簧503.3位于推动杆503.4上且套接,所述弹簧503.3的上下两端分别与卡销503.2和固定套筒503.1接触连接,所述推动杆503.4的底端固定连接阻流板503.5,所述阻流板503.5的位置与搅拌筒504排料口的位置相对应且接触连接。

[0027] 所述混凝土泵6包括料斗601、输送柱塞缸602和液压油输送泵603,所述料斗601、输送柱塞缸602和液压油输送泵603均位于主体板1上且固定连接,所述料斗601的推动端与输送柱塞缸602的推动端连接,所述液压油输送泵603的出液口与输送柱塞缸602的进液口连接。

[0028] 所述主体板1上安装有散热扇7,所述散热扇7的位置与混凝土泵6的位置相对应,所述散热扇7的输入端与电气控制箱3的输出端电连接。

[0029] 所述主体板1上固定连接有两个照明灯8,两个照明灯8分别位于混凝土泵6进料端的两侧,所述照明灯8的输入端与电气控制箱3的输出端电连接。

[0030] 所述的一种用于井下巷道湿喷操作的混凝土连续上料装置,在使用的时候,通过履带底盘2将用于井下巷道湿喷操作的混凝土连续上料装置移动到工作面附近,工作人员将砂石按照一定比例倒入储料架402内,第一电机409通过第一齿轮406、第二齿轮407和链条410带动螺旋送料杆408进行转动,通过螺旋送料杆408将砂石输送到搅拌筒504内,通过进水管9为搅拌筒504内进行注水,通过第二电机508带动转动杆507进行转动,通过转动杆507带动L型搅拌杆505进行转动, L型搅拌杆505通过推料斜板带动搅拌筒504内的砂石原料进行搅拌,其中一个搅拌筒504将搅拌完毕的混凝土输送至混凝土泵6内,另一个搅拌筒504继续搅拌,工作人员按压推动杆503.4,通过推动杆503.4带动阻流板503.5进行移动,使搅拌筒504内搅拌完毕的混凝土流入料斗601内,通过液压油输送泵603为输送柱塞缸602提供动力,通过输送柱塞缸602将料斗601内的混凝土输送到喷料机内,进行工作。

[0031] 本实用新型未详述部分为现有技术,尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本实用新型,具体实现该技术方案方法和途径很多,以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,但所属领域的技术人员应该明白,在不脱离所附权利要求书所限定的本实用新型的精神和范围内,在形式上和细节上可以对本实用新型做出各种变化,均为本实用新型的保护范围。

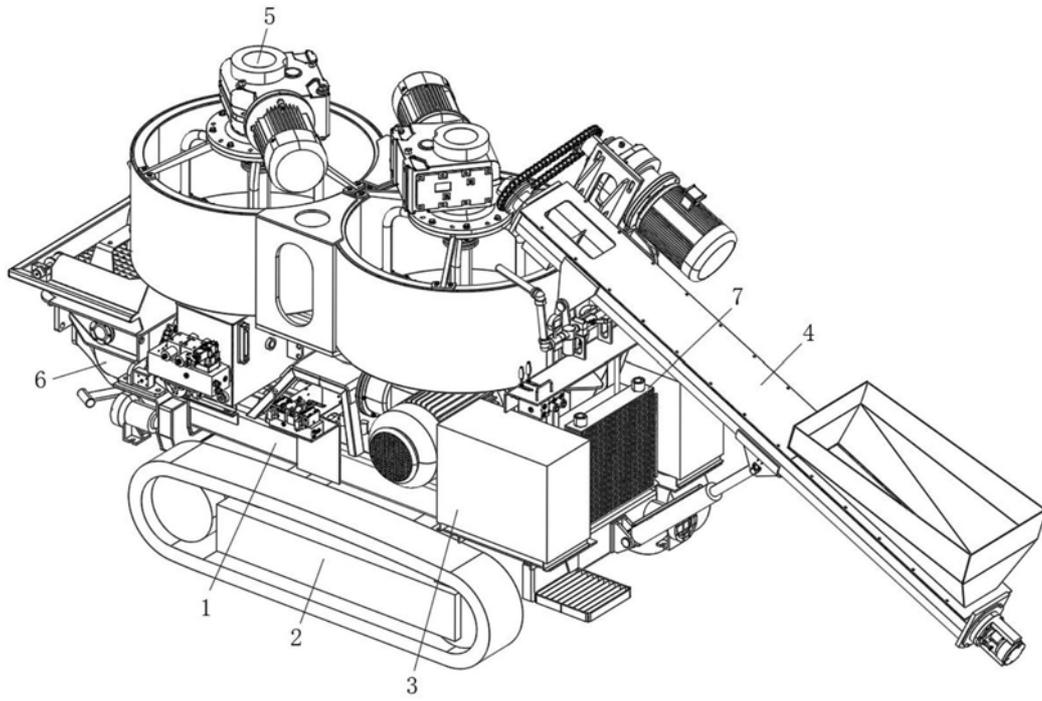


图1

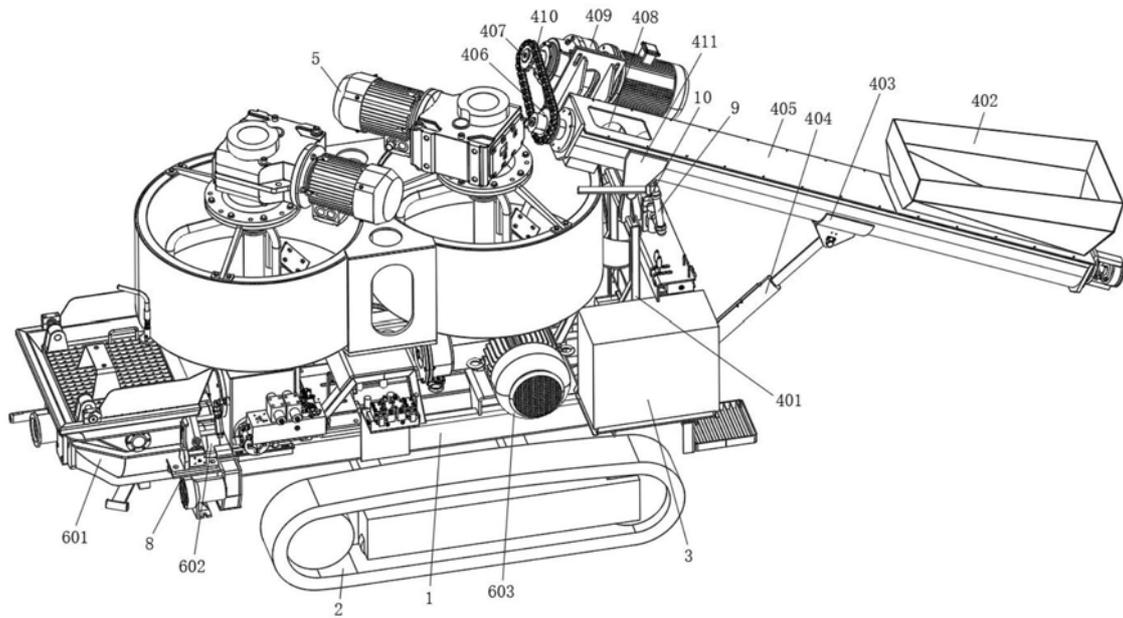


图2

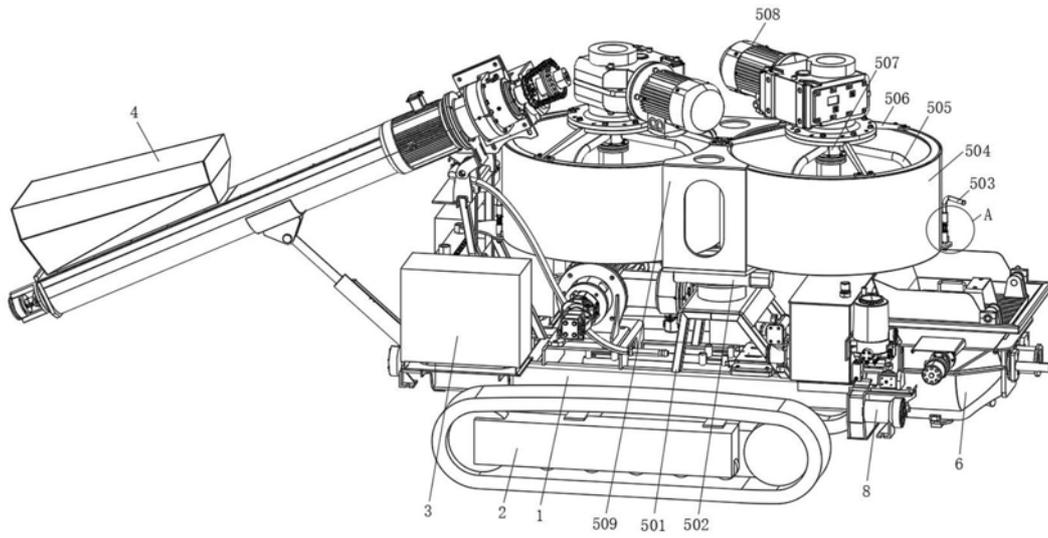


图3

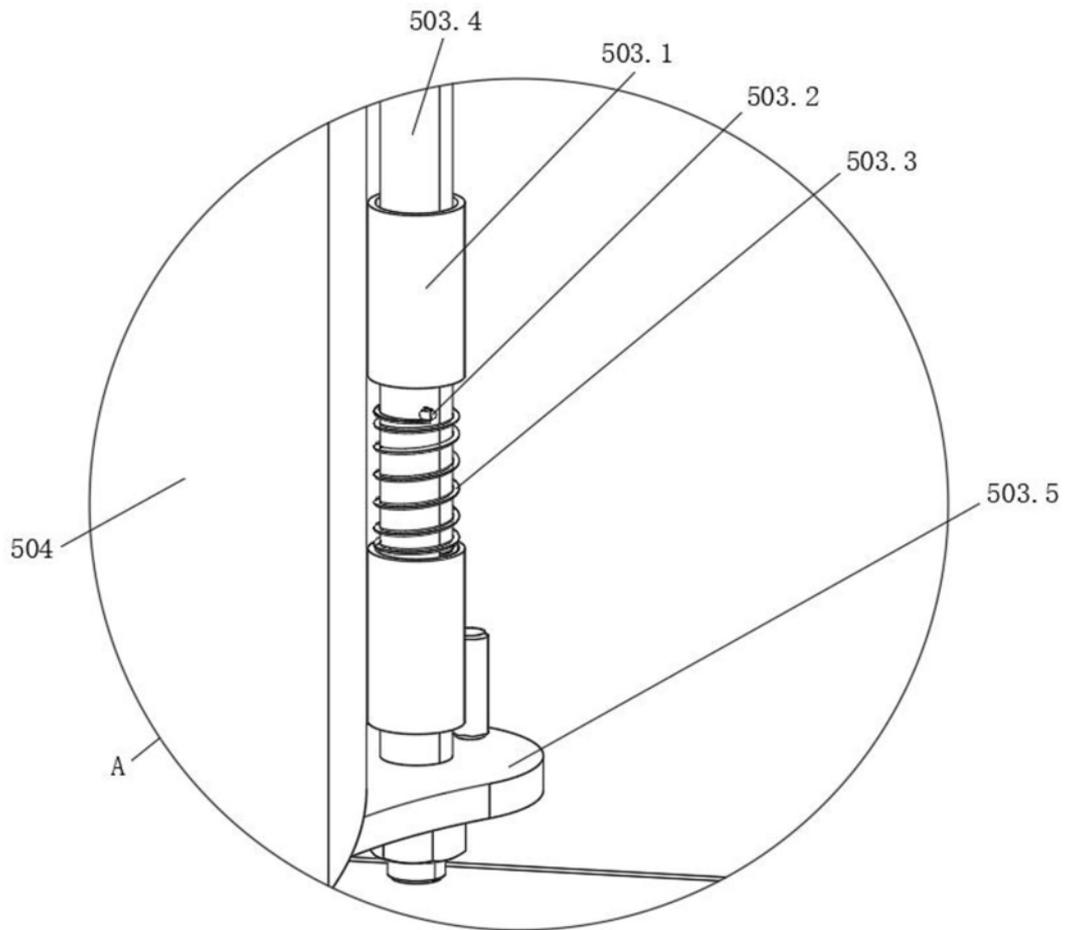


图4