



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108162223 A

(43)申请公布日 2018.06.15

(21)申请号 201810013790.5

(22)申请日 2018.01.08

(71)申请人 苏子洧

地址 362261 福建省泉州市晋江市安海镇
梧山工业路6号

(72)发明人 苏子洧

(74)专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司 35100

代理人 蔡学俊

(51)Int.Cl.

B28D 7/02(2006.01)

B28D 1/22(2006.01)

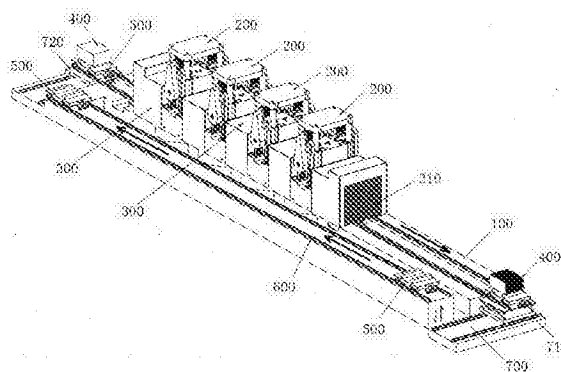
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种隧道式切石生产线及其工作方法

(57)摘要

本发明涉及一种隧道式切石生产线及其工作方法,包括用以输送石料的进程轨道,进程轨道上设置有切石机组,所述切石机组由多台依次排列在一起的切石机组成,切石机组入口端和出口端以及相邻两切石机之间均设置有由隔音板围合而成的防尘罩壳,位于切石机组入口端和出口端的防尘罩壳上设置有升降门。本发明隧道式切石生产线采用隧道式封闭切割方式,切割时粉尘不会跑出,同时隔绝部分噪音,达到无灰尘低噪音的清洁环保生产环境,并且效率高,工作稳定可靠;能够调节锯片位置,实现切石的对刀和矫正功能。



1. 一种隧道式切石生产线,其特征在于:包括用以输送石料的进程轨道,进程轨道上设置有切石机组,所述切石机组由多台依次排列在一起的切石机组成,切石机组入口端和出口端以及相邻两切石机之间均设置有由隔音板围合而成的防尘罩壳,位于切石机组入口端和出口端的防尘罩壳上设置有升降门。

2. 根据权利要求1所述的隧道式切石生产线,其特征在于:还包括用以输送石料的石料车,进程轨道旁侧并排设置有与其平行的回程轨道,进程轨道和回程轨道两端设置有在进程轨道和回程轨道之间转移石料车的摆渡装置。

3. 根据权利要求2所述的隧道式切石生产线,其特征在于:所述摆渡装置包括位于进程轨道和回程轨道两者端部的横向轨道以及可在横向轨道上移动的摆渡车,所述摆渡车上设置有与进程轨道或回程轨道相对接的可升降摆渡轨道。

4. 根据权利要求1所述的隧道式切石生产线,其特征在于:所述切石机包括可上下移动的机座,所述机座下部沿水平设置有用以安装锯片的支撑轴,所述机座上设置有位于支撑轴两端并与支撑轴同轴的主轴,机座上方设置有位于两侧的电机电,主轴朝内一端与支撑轴对应端相连接,主轴朝外一端经皮带与对应侧电机传动连接。

5. 根据权利要求4所述的隧道式切石生产线,其特征在于:机座上两侧的电机电滑动安装于机座上,机座下部两侧设置有用以安装主轴的主轴座,两侧的主轴座与机座滑动配合,两侧的电机电与两侧的主轴座可同步向左或向右移动。

6. 根据权利要求5所述的隧道式切石生产线,其特征在于:机座下部两侧分别安装有用以驱动对应侧主轴座移动的主轴移动油缸,机座上方两侧分别设置有用以驱动对应侧电机电移动的电机被动油缸;机座下部两侧还设置有由主轴移动油缸驱动伸缩的电机电主动油缸,所述电机电主动油缸的进出油口与对应侧的电机电被动油缸的进出油口相连接,同侧的主轴移动油缸和电机电主动油缸的伸缩杆连接于同一位于主轴座侧部的连接板上。

7. 根据权利要求5所述的隧道式切石生产线,其特征在于:所述主轴座上套设有与其滑动配合抱箍,所述抱箍由主轴锁紧油缸驱动抱紧主轴座以限制其移动。

8. 根据权利要求4所述的隧道式切石生产线,其特征在于:所述切石机还包括位于进程轨道两侧的底座,底座上设置有用以机座移动导向的导柱,所述机座下侧设置有位于两侧底座之间的机壳。

9. 一种如权利要求2所述隧道式切石生产线的工作方法,其特征在于:包括以下步骤:
(1) 将石料装在进程轨道进料端的石料车上;(2) 石料车载着石料在进程轨道上移动并依次通过各台切石机,每台切石机根据自身设定好的切割深度对通过的石料进行切割操作,切石机的切割深度沿石料输送方向依次递增;(3) 完成切割操作的石料随石料车到达进程轨道出料端,将切割完毕的石料取下;(4) 石料车通过回程轨道空车回到进程轨道进料端。

一种隧道式切石生产线及其工作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种隧道式切石生产线及其工作方法。

背景技术

[0002] 目前的切石设备在进行切石操作时,基本是利用同一台切石机进行多道切割操作,需要多次调整切割深度,效率较低,同时石料是暴露在外界的,切石产生的粉尘弥漫在空气中,严重污染现场工作环境,而且噪音大,影响现场工作人员的身心健康。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明的目的是提供一种噪音小,有效降低粉尘污染的隧道式切石生产线及其工作方法。

[0004] 本发明采用以下方案实现:一种隧道式切石生产线,包括用以输送石料的进程轨道,进程轨道上设置有切石机组,所述切石机组由多台依次排列在一起的切石机组成,切石机组入口端和出口端以及相邻两切石机之间均设置有由隔音板围合而成的防尘罩壳,位于切石机组入口端和出口端的防尘罩壳上设置有升降门。

[0005] 进一步的,还包括用以输送石料的石料车,进程轨道旁侧并排设置有与其平行的回程轨道,进程轨道和回程轨道两端设置有在进程轨道和回程轨道之间转移石料车的摆渡装置。

[0006] 进一步的,所述摆渡装置包括位于进程轨道和回程轨道两者端部的横向轨道以及可在横向轨道上移动的摆渡车,所述摆渡车上设置有与进程轨道或回程轨道相对接的可升降摆渡轨道。

[0007] 进一步的,所述切石机包括可上下移动的机座,所述机座下部沿水平设置有用以安装锯片的支撑轴,所述机座上设置有位于支撑轴两端并与支撑轴同轴的主轴,机座上方设置有位于两侧的电机,主轴朝内一端与支撑轴对应端相连接,主轴朝外一端经皮带与对应侧电机传动连接。

[0008] 进一步的,机座上两侧的电机滑动安装于机座上,机座下部两侧设置有用以安装主轴的主轴座,两侧的主轴座与机座滑动配合,两侧的电机与两侧的主轴座可同步向左或向右移动。

[0009] 进一步的,机座下部两侧分别安装有用以驱动对应侧主轴座移动的主轴移动油缸,机座上方两侧分别设置有用以驱动对应侧电机移动的电机被动油缸;机座下部两侧还设置有由主轴移动油缸驱动伸缩的电机主动油缸,所述电机主动油缸的进出油口与对应侧的电机被动油缸的进出油口相连接,同侧的主轴移动油缸和电机主动油缸的伸缩杆连接于同一位于主轴座侧部的连接板上。

[0010] 进一步的,所述主轴座上套设有与其滑动配合抱箍,所述抱箍由主轴锁紧油缸驱动抱紧主轴座以限制其移动。

[0011] 进一步的,所述切石机还包括位于进程轨道两侧的底座,底座上设置有用以机座

移动导向的导柱,所述机座下侧设置有位于两侧底座之间的机壳。

[0012] 本发明另一技术方案:一种如上所述隧道式切石生产线的工作方法,包括以下步骤:(1)将石料装在进程轨道进料端的石料车上;(2)石料车载着石料在进程轨道上移动并依次通过各台切石机,每台切石机根据自身设定好的切割深度对通过的石料进行切割操作,切石机的切割深度沿石料输送方向依次递增;(3)完成切割操作的石料随石料车到达进程轨道出料端,将切割完毕的石料取下;(4)石料车通过回程轨道空车回到进程轨道进料端。

[0013] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:本发明采用隧道式封闭切割方式,切割时粉尘不会跑出,同时隔绝部分噪音,达到无灰尘低噪音的清洁环保生产环境,并且效率高,工作稳定可靠;能够调节锯片位置,实现切石的对刀和矫正功能。

[0014] 为使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下将通过具体实施例和相关附图,对本发明作进一步详细说明。

附图说明

[0015] 图1是本发明实施例立体图;

图2是本发明中切石机内部构造示意图;

图3是本发明实施例中液压原理图;

图4是本发明实施例中电机移动原理图;

图5是本发明实施例中切石机侧视图;

图6是本发明实施例截面图;

图7是本发明实施例中主轴安装示意图;

图中标号说明:100-进程轨道、200-切石机、210-机座、220-支撑轴、230-主轴、240-电机、241-电机被动油缸、242-电机主动油缸、250-主轴座、251-主轴移动油缸、252-连接板、253-抱箍、254-主轴锁紧油缸、260-底座、270-导柱、280-机壳、290-锯片、300-防尘罩壳、310-升降门、320-观察窗、400-石料、500-石料车、600-回程轨道、700-横向轨道、710-摆渡车、720-摆渡轨道。

具体实施方式

[0016] 如图1~7所示,一种隧道式切石生产线,包括用以输送石料的进程轨道100,进程轨道100上设置有切石机组,所述切石机组由多台依次排列在一起的切石机200组成,切石机可以是横向切石机也可以是纵向切石机;切石机组入口端和出口端以及相邻两切石机之间均设置有由隔音板围合而成的防尘罩壳300,位于切石机组入口端和出口端的防尘罩壳上设置有升降门310,防尘罩壳一侧设置有观察窗320;还包括用以输送石料400的石料车500;石料装在石料车上,然后石料车带着石料依次通过各台切石机,每天切石机的切割深度依次递增;该切石生产线采用隧道式封闭切割方式,切割时粉尘不会跑出,达到无灰尘低噪音的清洁环保生产环境。

[0017] 在本实施例中,进程轨道100旁侧并排设置有与其平行的回程轨道600,进程轨道和回程轨道两端设置有在进程轨道100和回程轨道600之间转移石料车的摆渡装置,加工完毕后的石料从石料车上取下后,石料车通过回程轨道600返回到初始位置。

[0018] 在本实施例中,所述摆渡装置包括位于进程轨道和回程轨道两者端部的横向轨道700以及可在横向轨道上移动的摆渡车710,所述摆渡车710上设置有与进程轨道或回程轨道相对接的可升降摆渡轨道720。

[0019] 在本实施例中,所述切石机200包括可上下移动的机座210,所述机座210下部沿水平设置有用以安装锯片290的支撑轴220,所述机座210上设置有位于支撑轴两端并与支撑轴同轴的主轴230,机座上方设置有位于两侧的电机组240,主轴230朝内一端与支撑轴220对应端相连接,支撑轴两端带有锥度,主轴朝内一端设置有与支撑轴端部插接配合的莫氏锥孔,主轴中部还穿设有用以拉住支撑轴的拉杆,拉杆朝内一端设置有与支撑轴端部螺纹孔配合的外螺纹部;主轴朝外一端经皮带与对应侧电机传动连接,主轴上设置有从动带轮,电机上设置有主动带轮。

[0020] 在本实施例中,机座210上两侧的电机组滑动安装于机座210上,机座下部两侧设置有用以安装主轴的主轴座250,两侧的主轴座250与机座滑动配合,两侧的电机组与两侧的主轴座可同步向左或向右移动,通过主轴座向左或向右移动,能够实现对支撑轴位置的调节,从而实现锯片位置调节,实现切石的对刀和矫正功能,同时,在主轴座移动时,驱动主轴座上主轴转动的电机组也同步同向移动,保证电机组与主轴之间稳定连续的传动关系。

[0021] 在本实施例中,机座210下部两侧分别安装有用以驱动对应侧主轴座移动的主轴移动油缸251,机座210上方两侧分别设置有用以驱动对应侧电机组240移动的电机组被动油缸241;机座210下部两侧还设置有由主轴移动油缸251驱动伸缩的电机组主动油缸242,所述电机组主动油缸242的进出油口与对应侧的电机组被动油缸241的进出油口相连接,同侧的主轴移动油缸251和电机组主动油缸242的伸缩杆连接于同一位于主轴座侧部的连接板252上;主轴移动油缸251工作时,通过连接板带动电机组主动油缸242做相同的动作,电机组主动油缸242内部油压变化迫使电机组被动油缸241做出与电机组主动油缸相同的动作,进而实现电机组与主轴的同步移动;该实现同步移动的结构较为简单,工作稳定可靠。

[0022] 在本实施例中,所述主轴座250上套设有与其滑动配合抱箍253,所述抱箍253由主轴锁紧油缸254驱动抱紧主轴座以限制其移动。

[0023] 在本实施例中,所述切石机200还包括位于进程轨道两侧的底座260,底座上设置有用以机座移动导向的导柱270,所述机座下侧设置有位于两侧底座之间的机壳280,机壳将锯片封闭起来,避免粉尘跑出。

[0024] 一种如上所述隧道式切石生产线的工作方法,包括以下步骤:(1)将石料装在进程轨道进料端的石料车上;(2)石料车载着石料在进程轨道上移动并依次通过各台切石机,每台切石机根据自身设定好的切割深度对通过的石料进行切割操作,切石机的切割深度沿石料输送方向依次递增;(3)完成切割操作的石料随石料车到达进程轨道出料端,将切割完毕的石料取下;(4)石料车通过回程轨道空车回到进程轨道进料端。

[0025] 上列较佳实施例,对本发明的目的、技术方案和优点进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,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。

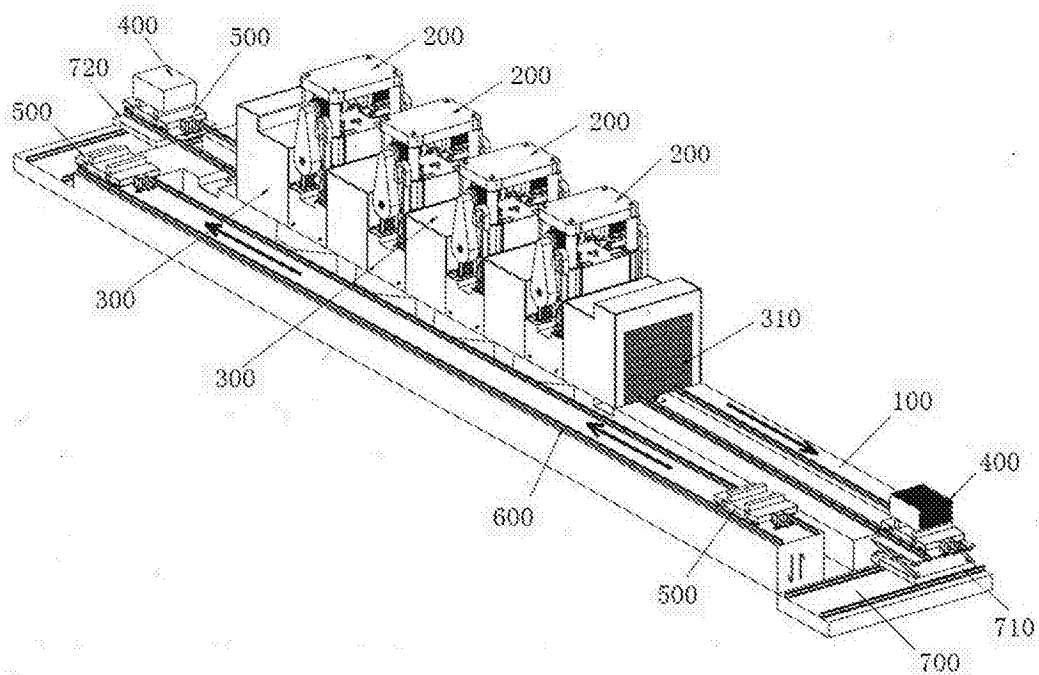


图1

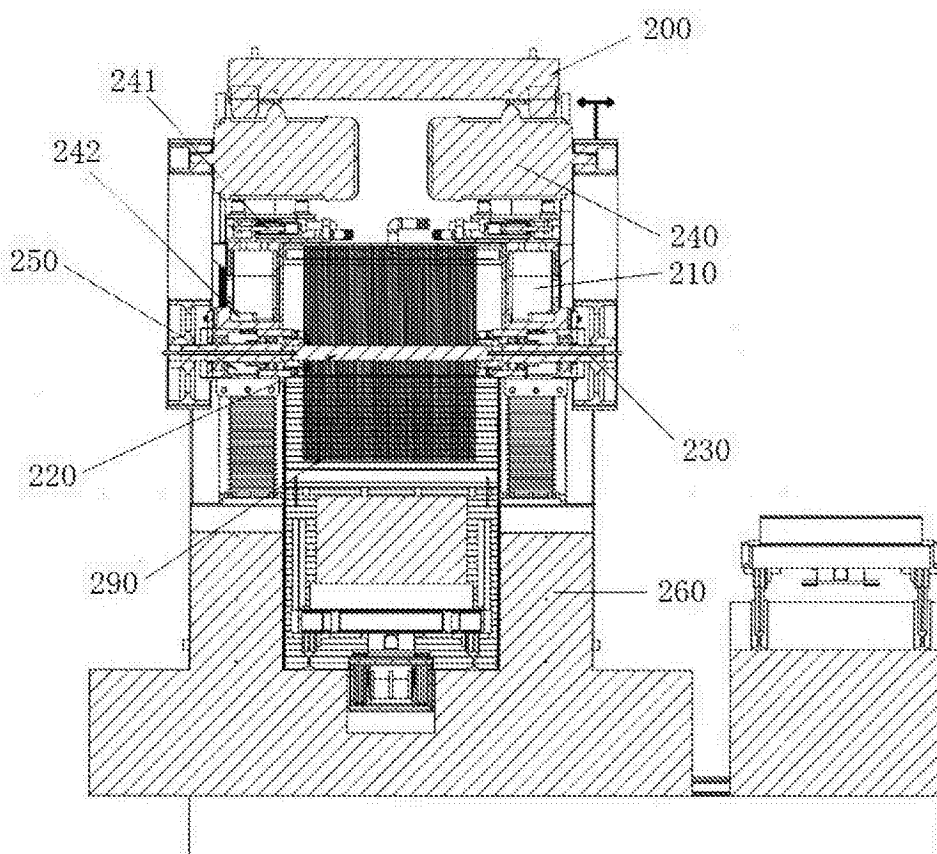


图2

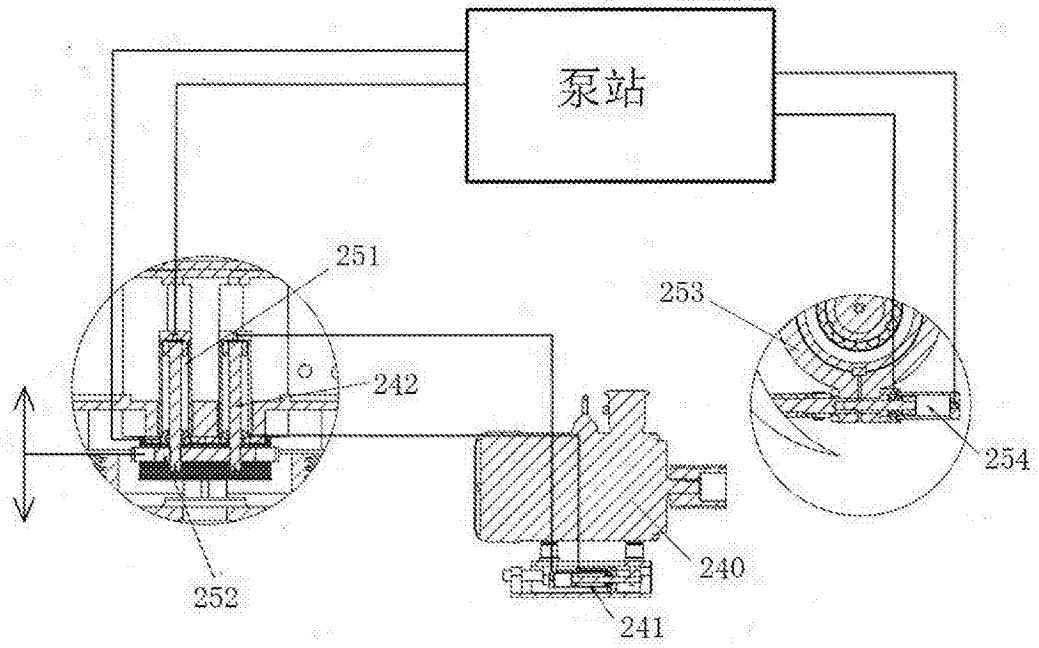


图3

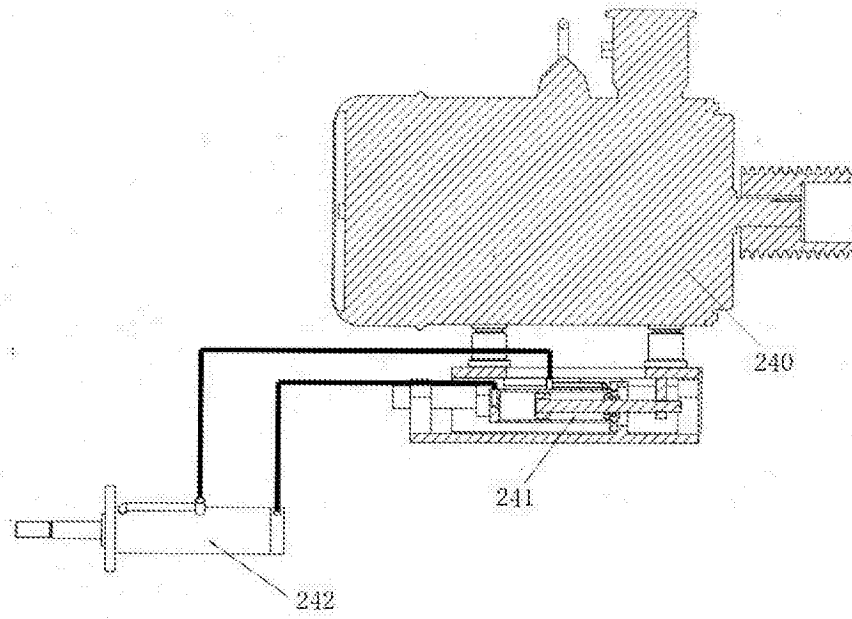


图4

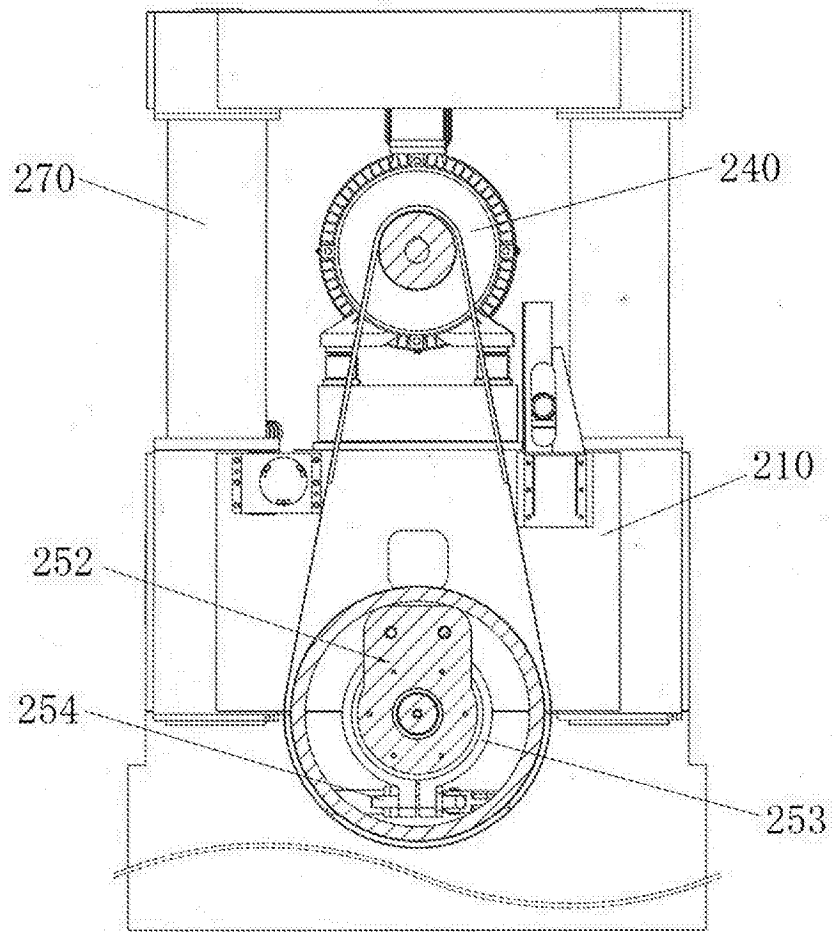


图5

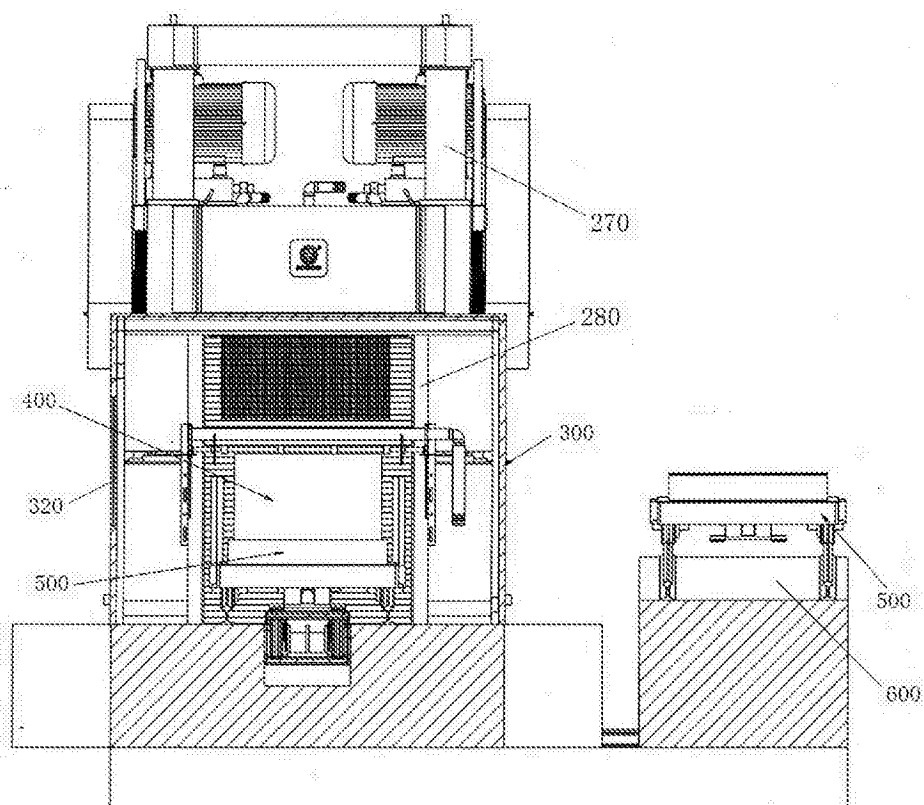


图6

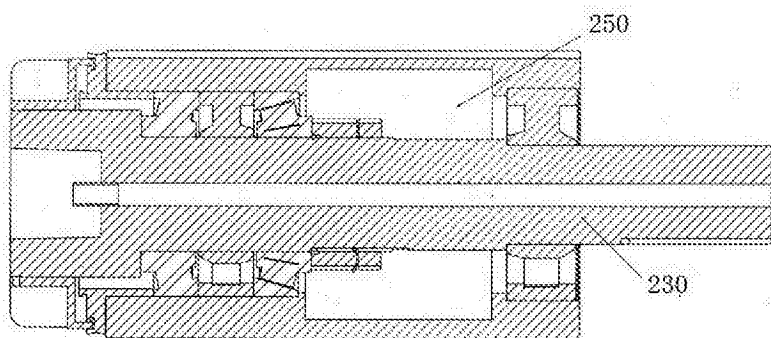


图7