



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211626095 U

(45) 授权公告日 2020.10.02

(21) 申请号 202020135652.7

(22) 申请日 2020.01.20

(73) 专利权人 浙江天基重工机械有限公司

地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市枫桥镇
步森大道463号

(72) 发明人 屠新校 魏何灿 骆柑 崔纪焕
胡洪磊 王河 周晓枫 楼新卫

(51) Int.Cl.

F27B 21/08 (2006.01)

F27D 3/02 (2006.01)

F27D 3/12 (2006.01)

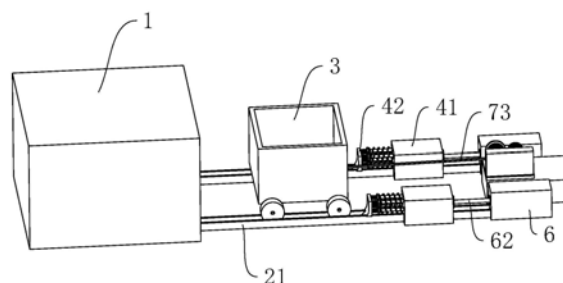
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种车底式加热炉的台车

(57) 摘要

本实用新型涉及一种车底式加热炉的台车，涉及钢铁冶金设备的技术领域，包括车底炉、设置于所述车底炉炉内和炉外的轨道，以及设置于所述轨道上的台车，所述轨道上设置有牵引装置，所述轨道上设置有缓冲装置，所述缓冲装置包括滑移安装在所述轨道上的止挡器、滑移安装在所述止挡器的挡片以及固定安装在轨道上且与所述止挡器相连的缓冲组件。本实用新型通过牵引装置对台车进行牵拉，当牵拉装置对台车停止牵引时，台车会由于惯性撞在挡片上，而挡片会对止挡器作用，同时缓冲组件又会对止挡器进行缓冲，通过多次缓冲而减少台车的动能，从而减少了台车滑移的距离。



1. 一种车底式加热炉的台车,包括车底炉(1)、设置于所述车底炉(1)炉内和炉外的轨道,以及设置于所述轨道上的台车(3),所述轨道上设置有牵引装置,其特征在于:所述轨道上设置有缓冲装置,所述缓冲装置包括滑移安装在所述轨道上的止挡器(41)、滑移安装在所述止挡器(41)的挡片(42)以及固定安装在轨道上且与所述止挡器(41)相连的缓冲组件。

2. 根据权利要求1所述的一种车底式加热炉的台车,其特征在于:所述止挡器(41)上开设有沿所述台车(3)行径方向设置的滑槽(411),所述滑槽(411)中滑移安装有滑杆(5),所述挡片(42)固定安装在所述滑杆(5)上,所述滑杆(5)上套接有第一回复弹簧(53),所述第一回复弹簧(53)一端与所述挡片(42)抵紧、另一端与所述止挡器(41)抵紧。

3. 根据权利要求2所述的一种车底式加热炉的台车,其特征在于:所述滑槽(411)内设置有缓冲海绵(412),且所述缓冲海绵(412)位于所述滑槽(411)槽底位置。

4. 根据权利要求3所述的一种车底式加热炉的台车,其特征在于:所述滑杆(5)表面设置有外螺纹(51),所述滑杆(5)靠近所述挡片(42)的一端螺纹连接有调节螺母(52),所述调节螺母(52)与所述第一回复弹簧(53)靠近所述挡片(42)的一端相抵紧。

5. 根据权利要求1所述的一种车底式加热炉的台车,其特征在于:所述挡片(42)靠近所述台车(3)的一侧端面呈弧形,所述挡片(42)的弧度与台车(3)车轮的弧度相同,且所述挡片(42)的圆弧面与所述台车(3)的车轮面相贴合。

6. 根据权利要求5所述的一种车底式加热炉的台车,其特征在于:所述缓冲组件包括固定安装在所述轨道上的缓冲器(6)以及滑移安装在所述缓冲器(6)中且与所述止挡器(41)抵紧的活塞杆(62),所述缓冲器(6)内开设有安装槽(61),所述活塞杆(62)滑移安装在所述安装槽(61)中,且所述安装槽(61)中设置有第二回复弹簧(612),所述第二回复弹簧(612)一端与所述安装槽(61)槽底相连、另一端与活塞杆(62)相连。

7. 根据权利要求6所述的一种车底式加热炉的台车,其特征在于:所述安装槽(61)槽底固定设置有第一凸块(611),所述第二回复弹簧(612)一端套接在所述第一凸块(611)上,且所述活塞杆(62)位于所述安装槽(61)内的一端端部上固定设置有第二凸块(621),所述第二回复弹簧(612)另一端套接在所述第二凸块(621)上。

8. 根据权利要求1所述的一种车底式加热炉的台车,其特征在于:所述牵引装置包括固定安装在所述轨道上的驱动电机(71)、转动安装在所述轨道上的收卷筒(72)以及一端缠绕在所述收卷筒(72)上且另一端固定连接在所述台车(3)上的钢丝绳(73),所述收卷筒(72)一端固定安装有从动齿轮(721),所述驱动电机(71)输出轴上固定安装有传动齿轮(711),且所述从动齿轮(721)和传动齿轮(711)相互啮合。

一种车底式加热炉的台车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢铁冶金设备的技术领域,尤其是涉及一种车底式加热炉的台车。

背景技术

[0002] 各家钢铁冶金行业,在其工业生产过程中广泛使用到了一种车底式加热炉,简称车底炉,是指一种装有行走机构的加热炉,该加热炉由牵引机构沿地面上的轨道拉出或拖入炉膛,用于对炉外装卸板坯进行加热工序。而装载该车底炉的牵引机构即为台车,该台车的驱动设备是带有抱闸的电机驱动卷扬机构带动钢丝绳双向牵引方式,带动台车沿着导轨来回运行。

[0003] 目前,公开号为CN202485435U的专利公开了一种用于控制车底式加热炉的台车的定位装置,包括设置于炉内及炉外的台车轨道,以及设置于该轨道上的台车,炉内及炉外的轨道面上设置有限位装置,限位装置的后退限位装置设置在炉外的台车轨道的轨道面上,前进限位装置设置在炉内的台车轨道的轨道面上,台车设置于后退限位装置和前进限位装置之间的台车轨道上。台车还与电动卷扬牵引控制装置连接,控制装置的定位检测元件设置在炉内的炉壁上,正对台车的前进端与前进限位装置之间的台车行进路径,钢丝绳的一端连接台车的前进端,另一端则与设置在车底炉炉外的电动卷扬机连接。该实用新型提高了台车定位准确性,节约了因台车频繁定位导致热量损失,有效地减少因台车定位异常而撞坏炉墙的事故。

[0004] 上述中的技术方案存在以下缺陷:当电动卷扬牵引控制装置将台车往炉外方向拉时,停止对台车的牵引时,台车会由于惯性而继续向前滑移一段距离,可能会撞到安装座,而引发事故,存在一定的安全隐患。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种车底式加热炉的台车,可对台车进行缓冲,减少了台车由于惯性滑移的距离。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种车底式加热炉的台车,包括车底炉、设置于所述车底炉炉内和炉外的轨道,以及设置于所述轨道上的台车,所述轨道上设置有牵引装置,所述轨道上设置有缓冲装置,所述缓冲装置包括滑移安装在所述轨道上的止挡器、滑移安装在所述止挡器的挡片以及固定安装在轨道上且与所述止挡器相连的缓冲组件。

[0008] 通过采用上述技术方案,通过牵引装置对台车进行牵拉,当牵拉装置对台车停止牵引时,台车会由于惯性撞在挡片上,而挡片会对止挡器作用,同时缓冲组件又会对止挡器进行缓冲,通过多次缓冲而减少台车的动能,从而减少了台车滑移的距离。

[0009] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为,所述止挡器上开设有沿所述台车行径方向设置的滑槽,所述滑槽中滑移安装有滑杆,所述挡片固定安装在所述滑杆上,所述

滑杆上套接有第一回复弹簧,所述第一回复弹簧一端与所述挡片抵紧、另一端与所述止挡器抵紧。

[0010] 通过采用上述技术方案,工作时,台车撞击挡片,挡片推动滑杆在滑槽中滑移,第一回复弹簧会对挡片进行缓冲,此时,第一回复弹簧被压缩,待台车离开挡片,与挡片解除接触后,第一回复弹簧将会对挡片作用,使得挡片回弹到初始状态。

[0011] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为,所述滑槽内设置有缓冲海绵,且所述缓冲海绵位于所述滑槽槽底位置。

[0012] 通过采用上述技术方案,缓冲海绵能对滑杆起到一定的缓冲作用,同时对滑槽槽底进行一定的保护。

[0013] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为,所述滑杆表面设置有外螺纹,所述滑杆靠近所述挡片的一端螺纹连接有调节螺母,所述调节螺母与所述第一回复弹簧靠近所述挡片的一端相抵紧。

[0014] 通过采用上述技术方案,通过调节螺母调节第一回复弹簧的张紧力大小,从而调节挡片对台车的缓冲力度。

[0015] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为,所述挡片靠近所述台车的一侧端面呈弧形,所述挡片的弧度与台车车轮的弧度相同,且所述挡片的圆弧面与所述台车的车轮面相贴合。

[0016] 通过采用上述技术方案,挡片的弧面能使得挡片受到车轮的作用力更加的均匀,从而提高了挡片对台车的缓冲效果。

[0017] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为,所述缓冲组件包括固定安装在所述轨道上的缓冲器以及滑移安装在所述缓冲器中且与所述止挡器抵紧的活塞杆,所述缓冲器内开设有安装槽,所述活塞杆滑移安装在所述安装槽中,且所述安装槽中设置有第二回复弹簧,所述第二回复弹簧一端与所述安装槽槽底相连、另一端与活塞杆相连。

[0018] 通过采用上述技术方案,当止挡器推动活塞杆,活塞杆将会在安装槽中滑移,第二回复弹簧会对活塞杆进行缓冲,此时,第二回复弹簧处于压缩状态,待止挡器与活塞杆解除接触后,第二回复弹簧将会对活塞杆作用,使得活塞杆回弹到初始状态,方便下一次工作。

[0019] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为,所述安装槽槽底固定设置有第一凸块,所述第二回复弹簧一端套接在所述第一凸块上,且所述活塞杆位于所述安装槽内的一端端部上固定设置有第二凸块,所述第二回复弹簧另一端套接在所述第二凸块上。

[0020] 通过采用上述技术方案,第二回复弹簧两端分别套接在第一凸块和第二凸块上,方便对第二回复弹簧的固定,减小第二回复弹簧扭曲的概率。

[0021] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为,所述牵引装置包括固定安装在所述轨道上的驱动电机、转动安装在所述轨道上的收卷筒以及一端缠绕在所述收卷筒上且另一端固定连接在所述台车上的钢丝绳,所述收卷筒一端固定安装有从动齿轮,所述驱动电机输出轴上固定安装有传动齿轮,且所述从动齿轮和传动齿轮相互啮合。

[0022] 通过采用上述技术方案,工作时,启动驱动电机,驱动电机带动传动齿轮转动,同时带动从动齿轮转动,从而带动收卷筒转动,收卷筒对钢丝绳进行收卷,从而拉动台车,使得台车在轨道上移动。

[0023] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1.通过牵引装置对台车进行牵拉,当牵拉装置对台车停止牵引时,台车会由于惯性撞在挡片上,挡片和止挡器会对台车进行第一次缓冲,同时缓冲器又会对止挡器进行第二次缓冲,通过多次缓冲而减少台车的动能,从而减少了台车滑移的距离;

[0025] 2.通过调节螺母调节第一回复弹簧的张紧力大小,从而调节挡片对台车的缓冲力度。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0027] 图2是本实用新型展示缓冲装置的部分结构示意图;

[0028] 图3是本实用新型止挡器的剖面示意图;

[0029] 图4是本实用新型缓冲器的剖面示意图。

[0030] 附图标记:1、车底炉;21、滑轨;3、台车;41、止挡器;411、滑槽;412、缓冲海绵;42、挡片;421、滑块;5、滑杆;51、外螺纹;52、调节螺母;53、第一回复弹簧;6、缓冲器;61、安装槽;611、第一凸块;612、第二回复弹簧;62、活塞杆;621、第二凸块;71、驱动电机;711、传动齿轮;72、收卷筒;721、从动齿轮;73、钢丝绳。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细描述。

[0032] 参照图1,一种车底式加热炉的台车,包括车底炉1、设置于车底炉1炉内和炉外的轨道以及台车3,车底炉1固定设置在地面上,轨道包括两根相互平行设置的滑轨21。滑轨21中开设有凹槽,凹槽的长度方向与滑轨21的长度方向一致,且台车3的车轮与滑轨21上的凹槽滚动连接。

[0033] 参照图2和图3,滑轨21上设置有缓冲装置,缓冲装置包括止挡器41、挡片42以及缓冲组件,止挡器41设置有两个,且两个止挡器41分别滑移安装在两根滑轨21上,且止挡器41位于滑轨21远离车底炉1的一端上。止挡器41中开设有滑槽411,滑槽411长度方向与台车3的行径方向一致,且滑槽411槽底固定安装有缓冲海绵(412)。滑槽411中滑移安装有滑杆5,且滑杆5伸出滑槽411中,滑杆5远离止挡器41的一端的表面设置有外螺纹51,该段外螺纹51上螺纹连接有调节螺母52。滑杆5伸出滑槽411一端套接有第一回复弹簧53,且第一回复弹簧53位于调节螺母52和止挡器41之间,第一回复弹簧53一端与调节螺母52抵紧、另一端与止挡器41侧壁相抵紧。工作时,台车3撞击挡片42,挡片42推动滑杆5在滑槽411中滑移,第一回复弹簧53会对挡片42进行缓冲,此时,第一回复弹簧53被压缩,待台车3离开挡片42,与挡片42解除接触后,第一回复弹簧53将会对挡片42作用,使得挡片42回弹到初始状态。

[0034] 滑杆5远离止挡器41一端的端部上固定安装有挡片42,挡片42的长度大于台车3车轮的宽度,挡片42靠近台车3的一侧端面呈弧形,且挡片42弧形面的弧度与台车3的车轮面的弧度相同,且挡片42弧形面与台车3车轮面相贴合。挡片42底端一体设置有滑块421,且滑块421与凹槽滑移连接,挡片42通过滑块421与滑轨21滑移连接。

[0035] 参照图2和图4,缓冲组件包括缓冲器6以及活塞杆62,缓冲器6与止挡器41相对应的也设置有两个,且缓冲器6固定安装在地面上,缓冲器6中开设有安装槽61,活塞杆62滑移安装在安装槽61中,且活塞杆62一端伸出安装槽61。活塞杆62伸出安装槽61的一端端部上

固定安装有受撞头,且受撞头与止挡器 41 远离台车3的一端端面相抵紧。活塞杆62位于安装槽61中的一端端部上固定安装有第二凸块621,安装槽61槽底固定安装有第一凸块611。安装槽61中还设置有第二回复弹簧612,第二回复弹簧612一端套接在第一凸块611上、另一端套接在第二凸块621上。当止挡器41推动活塞杆62,活塞杆62将会在安装槽61中滑移,第二回复弹簧612会对活塞杆62进行缓冲,此时,第二回复弹簧612处于压缩状态,待止挡器41与活塞杆62解除接触后,第二回复弹簧612 将会对活塞杆62作用,使得活塞杆62回弹到初始状态,方便下一次工作。

[0036] 参照图2,牵引装置包括驱动电机71、收卷筒72以及钢丝绳73,地面上固定安装有安装座,且安装座靠近轨道远离台车3的一端,驱动电机71固定安装在安装座上,收卷筒72转动安装在安装座上。钢丝绳73一端缠绕在收卷筒72 上、另一端与台车3固定连接。收卷筒72一端固定安装有从动齿轮721,驱动电机71输出轴固定安装有传动齿轮711,且传动齿轮711和从动齿轮721相互啮合。

[0037] 本实施例的工作原理:

[0038] 工作时,启动驱动电机71,驱动电机71带动传动齿轮711转动,同时带动从动齿轮721转动,从而带动收卷筒72转动,收卷筒72对钢丝绳73进行收卷,从而拉动台车3,使得台车3在轨道上移动。当钢丝绳73对台车3停止牵引时,台车3会由于惯性撞在挡片42上,挡片42和止挡器41会对台车3进行第一次缓冲,同时缓冲器6又会对止挡器41进行第二次缓冲,通过多次缓冲而减少台车3的动能,从而减少了台车3滑移的距离。

[0039] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

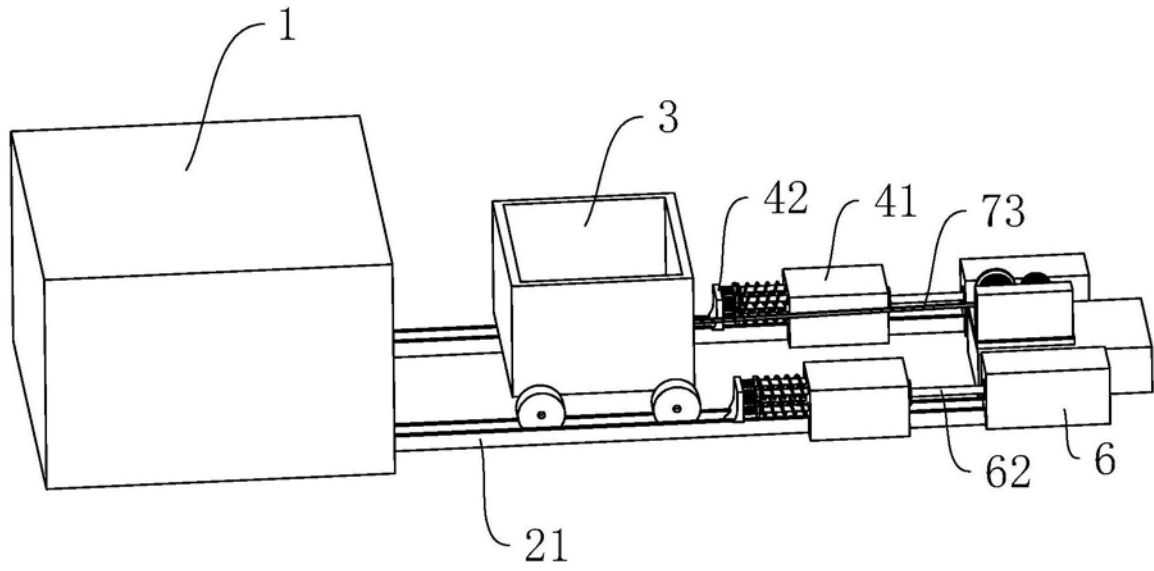


图1

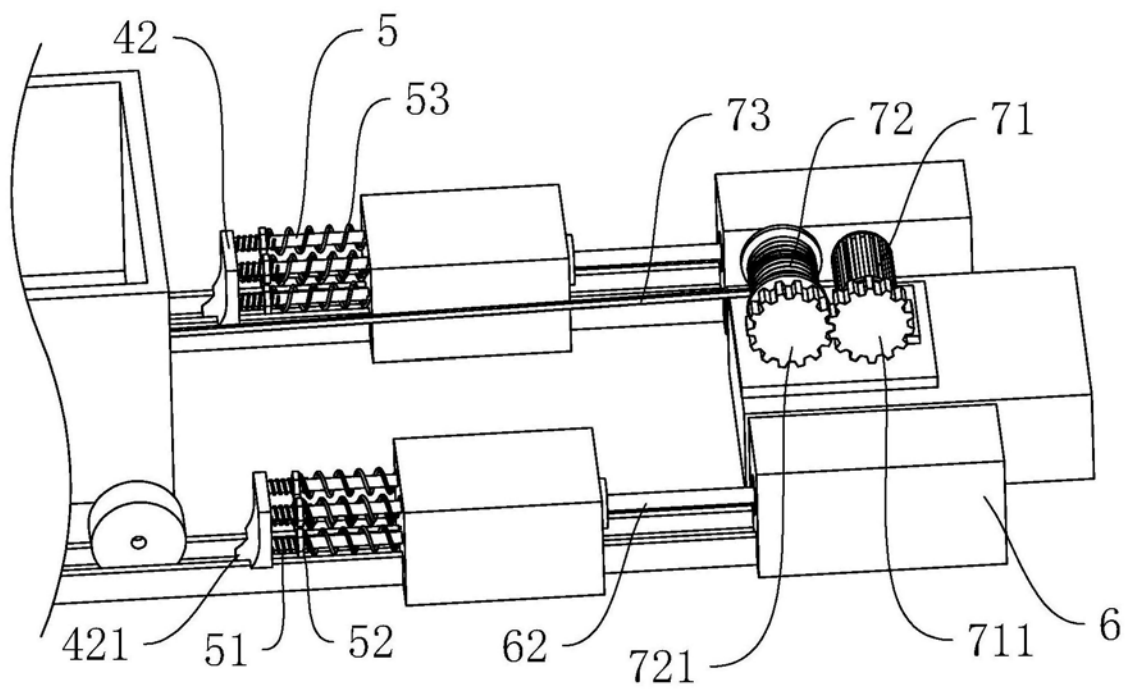


图2

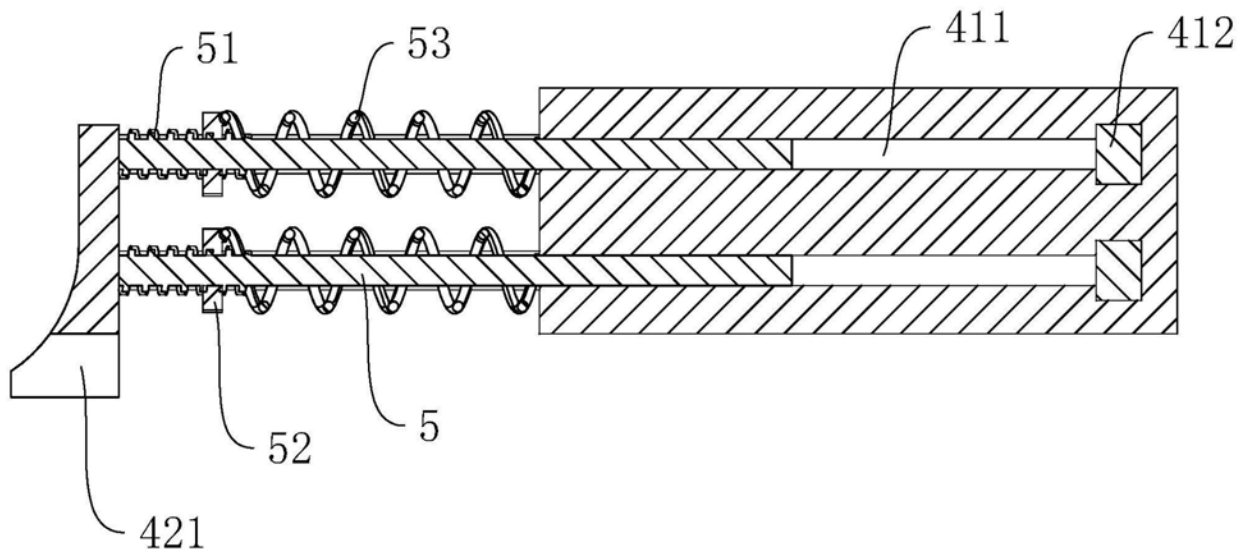


图3

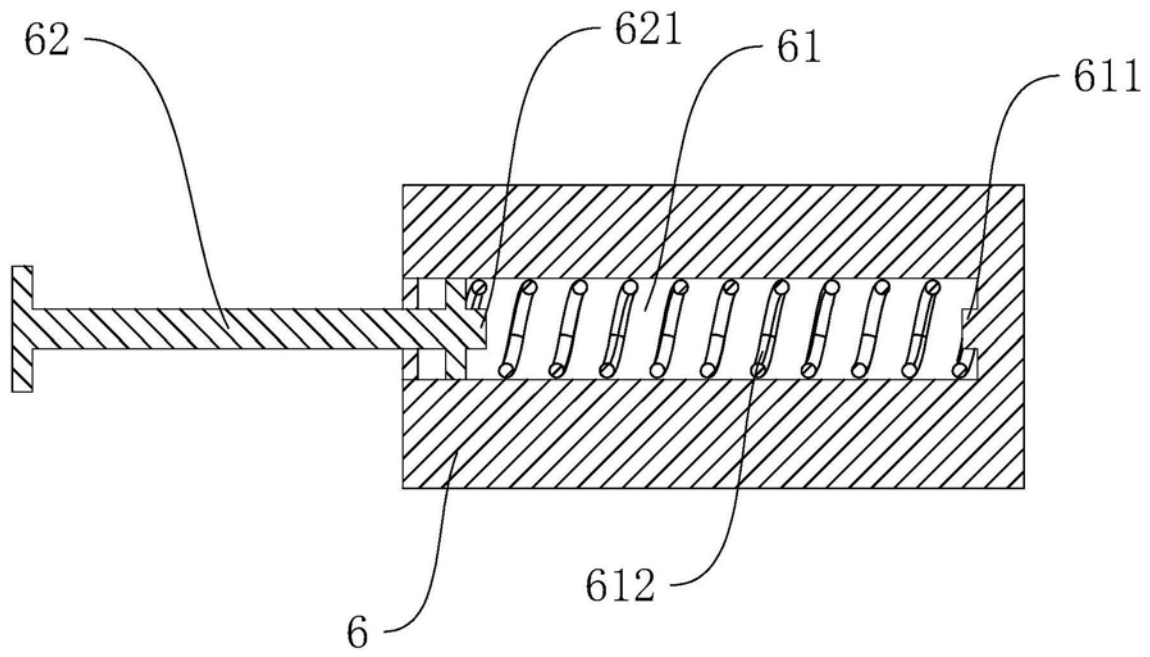


图4