



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209635686 U

(45)授权公告日 2019.11.15

(21)申请号 201920098967.6

(22)申请日 2019.01.21

(73)专利权人 北京联合通力电梯有限公司

地址 100071 北京市丰台区马家堡西路36
号院5号楼1103室

(72)发明人 李长辉 段晓明 童岩松

(51)Int.Cl.

B66B 11/02(2006.01)

F16F 15/08(2006.01)

F16F 15/04(2006.01)

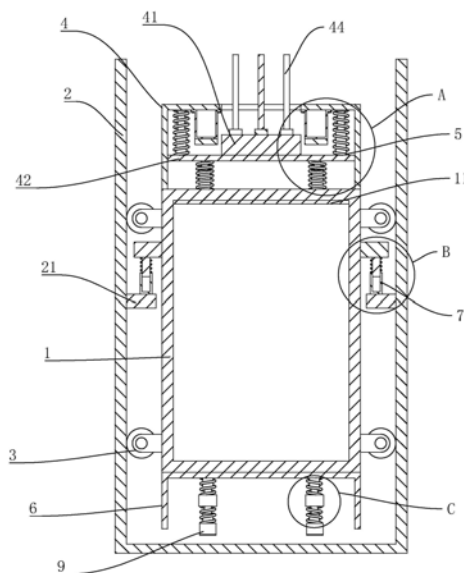
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种减震电梯

(57)摘要

本实用新型公开了一种减震电梯,属于电梯领域,旨在提供一种具有减震效果的电梯,其技术方案要点是包括轿厢、设置在轿厢侧壁上的导轮,所述轿厢设置在井道内,所述导轮与井道抵触,所述轿厢上方设有减震套,设置在减震套内的第一减震组件,所述轿厢下方设有缓冲箱,所述缓冲箱内设有第二减震组件,所述轿厢侧壁上设有第三减震组件,本实用新型具有减震缓冲、保障乘客安全的优点。



1. 一种减震电梯,包括轿厢(1)、设置在轿厢(1)侧壁上的导轮(3),所述轿厢(1)设置在井道(2)内,所述导轮(3)与井道(2)的侧壁抵触,其特征在于:所述轿厢(1)上方设有减震套(4),所述减震套(4)内设有第一减震组件(5),所述轿厢(1)下方设有缓冲箱(6),所述缓冲箱(6)内设有第二减震组件(7),所述轿厢(1)侧壁上设有第三减震组件(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种减震电梯,其特征在于:所述第一减震组件(5)包括设置在减震套(4)内的活动板(42)、设在活动板(42)竖直方向两侧的第一减震弹簧(51)、穿设第一减震弹簧(51)内的第一伸缩杆(54),位于所述活动板(42)上方的第一减震弹簧(51)和第一伸缩杆(54)一端与活动板(42)连接,另一端与减震套(4)的顶壁连接,位于所述活动板(42)下方的第一减震弹簧(51)和第一伸缩杆(54)一端与活动板(42)连接,另一端与轿厢(1)的顶壁连接,所述活动板(42)上方固定连接设有活动块(41),所述活动块(41)上方连接牵伸绳(44)。

3. 根据权利要求2所述的一种减震电梯,其特征在于:所述减震套(4)顶部竖直胶接有橡胶座(53)。

4. 根据权利要求3所述的一种减震电梯,其特征在于:所述第一减震弹簧(51)和第一伸缩杆(54)关于轿厢(1)水平方向的中心对称设有两个。

5. 根据权利要求1所述的一种减震电梯,其特征在于:所述缓冲箱(6)的底部设有开口,所述第二减震组件(7)包括竖直设置在缓冲箱(6)顶部的第二减震弹簧(71)、穿设在第二减震弹簧(71)内的第二伸缩杆(73),所述第二减震弹簧(71)和第二伸缩杆(73)远离缓冲箱(6)的一端伸出缓冲箱(6),两个第二减震弹簧(71)间连接的减震块(72)。

6. 根据权利要求5所述的一种减震电梯,其特征在于:所述第二伸缩杆(73)远离缓冲箱(6)的一端设有缓冲垫(9)。

7. 根据权利要求6所述的一种减震电梯,其特征在于:所述第二减震弹簧(71)和第二伸缩杆(73)关于轿厢(1)水平方向的中心对称设有两个。

8. 根据权利要求1所述的一种减震电梯,其特征在于:所述第三减震组件(8)包括轿厢(1)侧壁上连接的固定块(81)、固定块(81)下方连接的第三伸缩杆(82)、套设在第三伸缩杆(82)上的第三减震弹簧(83),连接在井道(2)底端的缓冲块(21),所述第三减震弹簧(83)与第三伸缩杆(82)一端与固定块(81)连接,所述缓冲块(21)位于第三减震弹簧(83)与第三伸缩杆(82)的下方。

9. 根据权利要求8所述的一种减震电梯,其特征在于:所述第三减震弹簧(83)与第三伸缩杆(82)关于轿厢(1)水平方向的中心对称设有两个。

一种减震电梯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电梯的技术领域,特别涉及一种减震电梯。

背景技术

[0002] 电梯是指服务于建筑物内若干特定的楼层,其轿厢运行在至少两列垂直于水平面或与铅垂线倾斜角小于 15° 的刚性轨道运动的永久运输设备。也有台阶式,踏步板装在履带上连续运行,俗称自动扶梯或自动人行道。服务于规定楼层的固定式升降设备。垂直升降电梯具有一个轿厢,运行在至少两列垂直的或倾斜角小于 15° 的刚性导轨之间。轿厢尺寸与结构形式便于乘客出入或装卸货物。

[0003] 公告号为CN206985478U的中国专利公开了一种高层建筑减震电梯轿厢,包括箱体,所述箱体两侧的顶部均固定连接有套筒,所述箱体的顶部设置有减震套,所述减震套底部的两侧均固定连接有与套筒配合使用的活动销,所述活动销的底部延伸至套筒的内部并固定连接有挡板,所述活动销的表面套接有第一弹簧。本实用新型通过设置箱体、套筒、活动销、挡板、第一弹簧、减震套、活动板、活动块、减震垫、收卷绳、滑柱、第二弹簧、第三弹簧、支板、滑轮、固定环和防撞垫的配合。

[0004] 这种双重减震电梯轿厢结构虽然具有避免使用者头晕目眩的發生的作用,但是在实际使用过程中,电梯在启动和停止的时,由于惯性的作用,电梯里面的人还是可以感受到一定的冲击力。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种减震电梯,具有减小电梯启停产生冲击的优点。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种减震电梯,包括轿厢、设置在轿厢侧壁上的导轮,所述轿厢设置在井道内,所述导轮与井道抵触,所述轿厢上方设有减震套,设置在减震套内的第一减震组件,所述轿厢下方设有缓冲箱,所述缓冲箱内设有第二减震组件,所述轿厢侧壁上设有第三减震组件。

[0008] 通过采用上述技术方案,导轮在井道内移动带动轿厢上下工作,轿厢上方减震套内的第一减震组件、轿厢下方缓冲箱内的第二减震组件和轿厢侧壁上的第三减震组件对轿厢产生运动减震效果。

[0009] 进一步的,所述第一减震组件包括设置在减震套内的活动板、设在活动板竖直方向两侧的第一减震弹簧、穿设在第一减震弹簧内的第一伸缩杆,位于所述活动板上方的第一减震弹簧和第一伸缩杆一端与活动板连接,另一端与减震套的顶壁连接,位于所述活动板下方的第一减震弹簧和第一伸缩杆一端与活动板连接,另一端与轿厢的顶壁连接,所述活动板上方固定连接设有活动块,所述活动块上方连接牵伸绳。

[0010] 通过采用上述技术方案,活动块在牵伸绳的带动下运动,活动块上连接的活动板随之移动,活动板与减震套顶壁连接的第一伸缩杆及第一伸缩杆上套设的第一减震弹簧在活动板的压迫下呈压缩状态,此时活动板与轿厢顶壁连接的第一伸缩杆及第一伸缩杆上套

设的第一减震弹簧在活动板的运动下呈伸长状态;反之活动板上方与活动板下方的第一减震弹簧和第一伸缩杆呈现状态相反。

[0011] 进一步的,所述减震套顶部竖直胶接有橡胶座。

[0012] 通过采用上述技术方案,橡胶座用来抵触向上运动的活动板,与活动板之间产生相互作用力,使轿厢上升的同时又减小轿厢内的震动。

[0013] 进一步的,所述第一减震弹簧和第一伸缩杆关于轿厢水平方向的中心对称设有两个。

[0014] 通过采用上述技术方案,对称设置的第一减震弹簧和第一伸缩杆可以使第一减震组件更加稳定的起到减震效果。

[0015] 进一步的,所述缓冲箱的底部设有开口,所述第二减震组件包括竖直设置在缓冲箱顶部的第二减震弹簧、穿设在第二减震弹簧内的第二伸缩杆,所述第二减震弹簧和第二伸缩杆远离缓冲箱的一端延伸出缓冲箱,两个第二减震弹簧间连接的减震块。

[0016] 通过采用上述技术方案,第二减震弹簧和第二伸缩杆从缓冲箱底部的开口穿出,第二减震弹簧与第二伸缩杆间连接有减震块,用来起到轿厢下落缓冲的效果。

[0017] 进一步的,所述第二伸缩杆远离缓冲箱的一端设有缓冲垫。

[0018] 通过采用上述技术方案,第二伸缩杆及第二减震弹簧在降落时直接接触地面会造成损坏,第二伸缩杆上的缓冲垫先抵触在地面上,对第二伸缩杆起到一定保护作用。

[0019] 进一步的,所述第二减震弹簧和第二伸缩杆关于轿厢水平方向的中心对称设有两个。

[0020] 通过采用上述技术方案,第二减震弹簧与第二伸缩杆关于轿厢对称设置,起到均匀减震的效果,使减震效果达到最佳。

[0021] 进一步的,所述第三减震组件包括轿厢侧壁上连接的固定块、固定块下方连接的第三伸缩杆、套设在第三伸缩杆上的第三减震弹簧,连接在井道底端的缓冲块,所述第三减震弹簧与第三伸缩杆一端与固定块连接,所述缓冲块位于第三减震弹簧与第三伸缩杆的下方。

[0022] 通过采用上述技术方案,当伸缩杆与缓冲块接触后,当轿厢急速下降时,轿厢侧壁上固定在固定块上的第三伸缩杆及第三减震弹簧抵触在下方的缓冲块上,对轿厢起到缓冲效果。

[0023] 进一步的,所述第三减震弹簧与第三伸缩杆关于轿厢水平方向的中心对称设有两个。

[0024] 通过采用上述技术方案,对称设置的第三减震弹簧和第三伸缩杆起到均匀缓冲,稳定减震的效果。

[0025] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0026] 1.通过第一减震组件的设置,能够起到缓冲和减震的效果;

[0027] 2.通过第二减震组件的设置,能够起到减小坠落时轿厢内的震动效果;

[0028] 3.通过第三减震组件的设置,能够起到减小轿厢坠落造成冲击力的效果。

附图说明

[0029] 图1是实施例中的截面示意图;

[0030] 图2是图1中A处的放大图;

[0031] 图3是图1中B处的放大图;

[0032] 图4是图1中C处的放大图;

[0033] 图中,1、轿厢;11、软垫;2、井道;21、缓冲块;3、导轮;4、减震套;41、活动块;42、活动板;44、牵伸绳;5、第一减震组件;51、第一减震弹簧;53、橡胶座;54、第一伸缩杆;6、缓冲箱;7、第二减震组件;71、第二减震弹簧;72、减震块;73、第二伸缩杆;8、第三减震组件;81、固定块;82、第三伸缩杆;83、第三减震弹簧;9、缓冲垫。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0035] 实施例:

[0036] 一种减震电梯,如图1所示,包括轿厢1、井道2,轿厢1侧壁上连接导轮3,轿厢1设置在井道2内,导轮3沿着井道2运动,轿厢1上方设有减震套4,减震套4内设有活动板42,活动板42上方固定连接设有活动块41,活动块41上方连接牵伸绳44,减震套4上方设有开口,牵伸绳44穿设在开口内,在牵伸绳44的拉伸下带动与活动块41连接的活动板42向上运动抵触减震套4上表面,进一步带动轿厢1运动。

[0037] 如图1所示,减震套4内设有第一减震组件5,轿厢1下方设有缓冲箱6,缓冲箱6内设有第二减震组件7,井道2下方侧壁上设有缓冲块21,轿厢1侧壁上设有第三减震组件8,第一减震组件5、第二减震组件7和第三减震组件8分别在不同情况下对轿厢1内产生减震效果。

[0038] 如图1和2所示,第一减震组件5包括减震套4顶部与活动板42之间、活动板42与减震套4底部之间连接的第一减震弹簧51,第一减震弹簧51内穿设第一伸缩杆54,当轿厢1在牵伸绳44的带动下向上加速运动时,活动板42向上运动,活动板42上方与减震套4顶部连接的第一减震弹簧51压缩、活动板42下方与减震套4底部连接的第一减震弹簧51及第一伸缩杆54拉伸;当轿厢1向下运动急停时,活动板42向下运动,活动板42上方与减震套4顶部连接的第一减震弹簧51及第一伸缩杆54拉伸、活动板42下方与减震套4底部连接的第一减震弹簧51及第一伸缩杆54压缩,两种状态下减缓由于加速上升和急停时的轿厢1内部产生的震动和摇晃。

[0039] 如图1和2所示,第一减震组件5还包括减震套4顶部固定连接的橡胶座53,活动板42在牵伸绳44的拉伸向上移动的距离更大,甚至可能对第一减震弹簧51产生较大压缩,减震套4顶部设有的橡胶座53用来抵触活动板42,当活动板42产生一定位移时即可抵触在橡胶座53上,对活动板42产生一定反作用力,使活动板42带动减震板,从而带动轿厢1向上移动,而橡胶座53还可以对抵触在橡胶板上的活动板42产生一定的减震效果,第一减震组件5对称设有两组,为了产生均匀且有效的减震效果。

[0040] 如图1和3所示,第二减震组件7包括两个连接缓冲箱6顶部与底部的第二减震弹簧71、第二减震弹簧内套设的第二伸缩杆73及两个第二减震弹簧71间连接的减震块72,当轿厢1急停或者轿厢1发生坠落时,都会与缓冲箱6产生一定的力和反作用力,两个第二减震弹簧71及第二伸缩杆73分别设置在缓冲箱6顶部与底部,中间连接减震块72,能够起到良好的减震和支撑效果,缓冲箱6内对称设有两组第二减震组件7,产生均匀的减震效果作用在轿厢1内。

[0041] 如图1和4所示,第三减震组件8包括轿厢1侧壁上连接的固定块81、固定块81下方连接的第三伸缩杆82、第三伸缩杆82靠近固定块81一侧与固定块81连接的第三减震弹簧83,第三伸缩杆82通过固定块81连接在轿厢1侧壁上,第三伸缩杆82与固定块81连接的部分外侧连接设有第三减震弹簧83,第三伸缩杆82收缩使第三减震弹簧83压缩,产生减震效果。

[0042] 如图1和4所示,井道2内位于第三减震组件8下方对应设有缓冲块21,当轿厢1发生坠井情况时,轿厢1底部即将接触井底时,第三伸缩杆82下端与缓冲块21的上表面接触,第三伸缩杆82向上收缩,使第三减震弹簧83压缩,对轿厢1的急速下降产生缓冲效果,第三减震组件8与缓冲块21对称设有两组,对轿厢1产生均匀的缓冲减震效果。

[0043] 如图1所示,轿厢1底部设有缓冲垫9,当轿厢1急速下降,经过第三减震组件8减震缓冲后,轿厢1还会以相对较高的速度接触井底,轿厢1底部的缓冲垫9可以减缓由此产生的震动效果,当轿厢1下落速度过快时,若第二减震弹簧71或第二伸缩杆73与井道2底部接触可能会对缓冲垫9造成严重损坏,导致轿厢1不稳。轿厢1顶部设有软垫11,当轿厢1急速坠落时保护乘客安全,防止乘客撞伤。

[0044] 具体实施过程:轿厢1上方设有减震套4,减震套4内的第一减震组件5用来减小轿厢1由于主动上升或急停时产生的晃动,保障轿厢1平稳;轿厢1下方设有缓冲箱6,缓冲箱6的第二减速组件用来减缓当轿厢1急停或急速坠落时产生的冲击;轿厢1外侧连接的第三减速组件和缓冲箱6底部连接的缓冲垫9用来降低轿厢1急速坠落时产生的巨大冲力,降低乘客的危险程度。

[0045] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

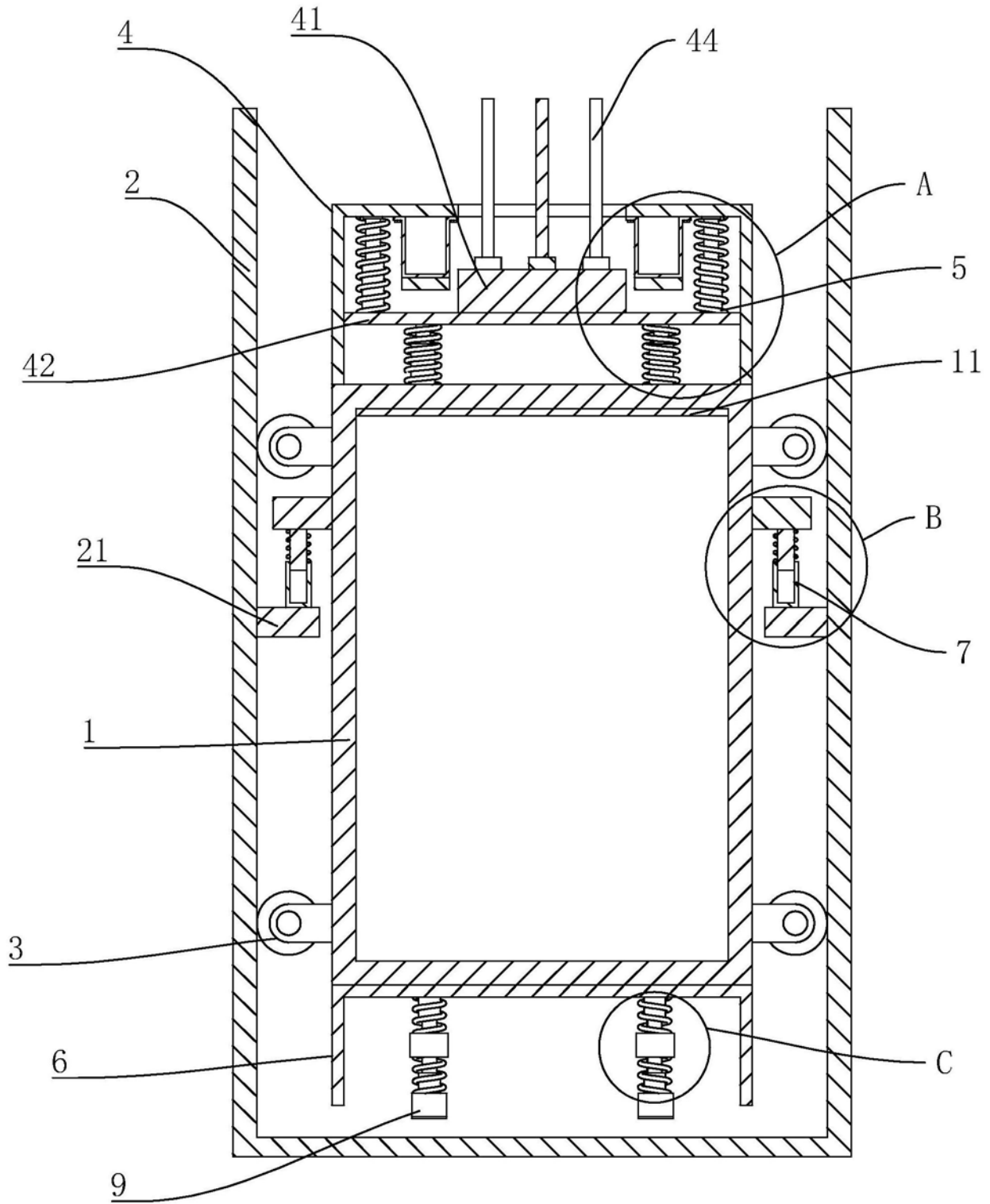
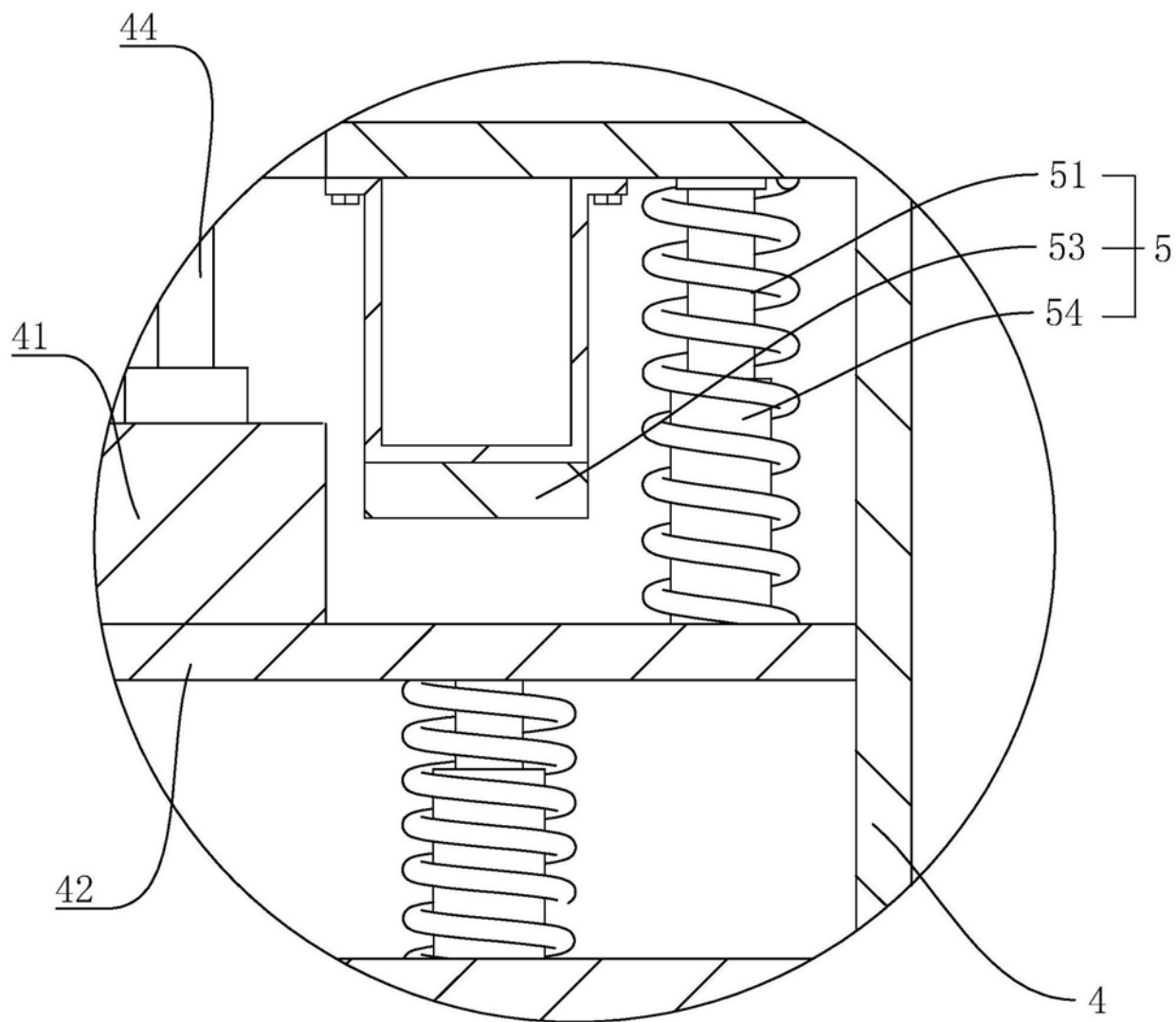
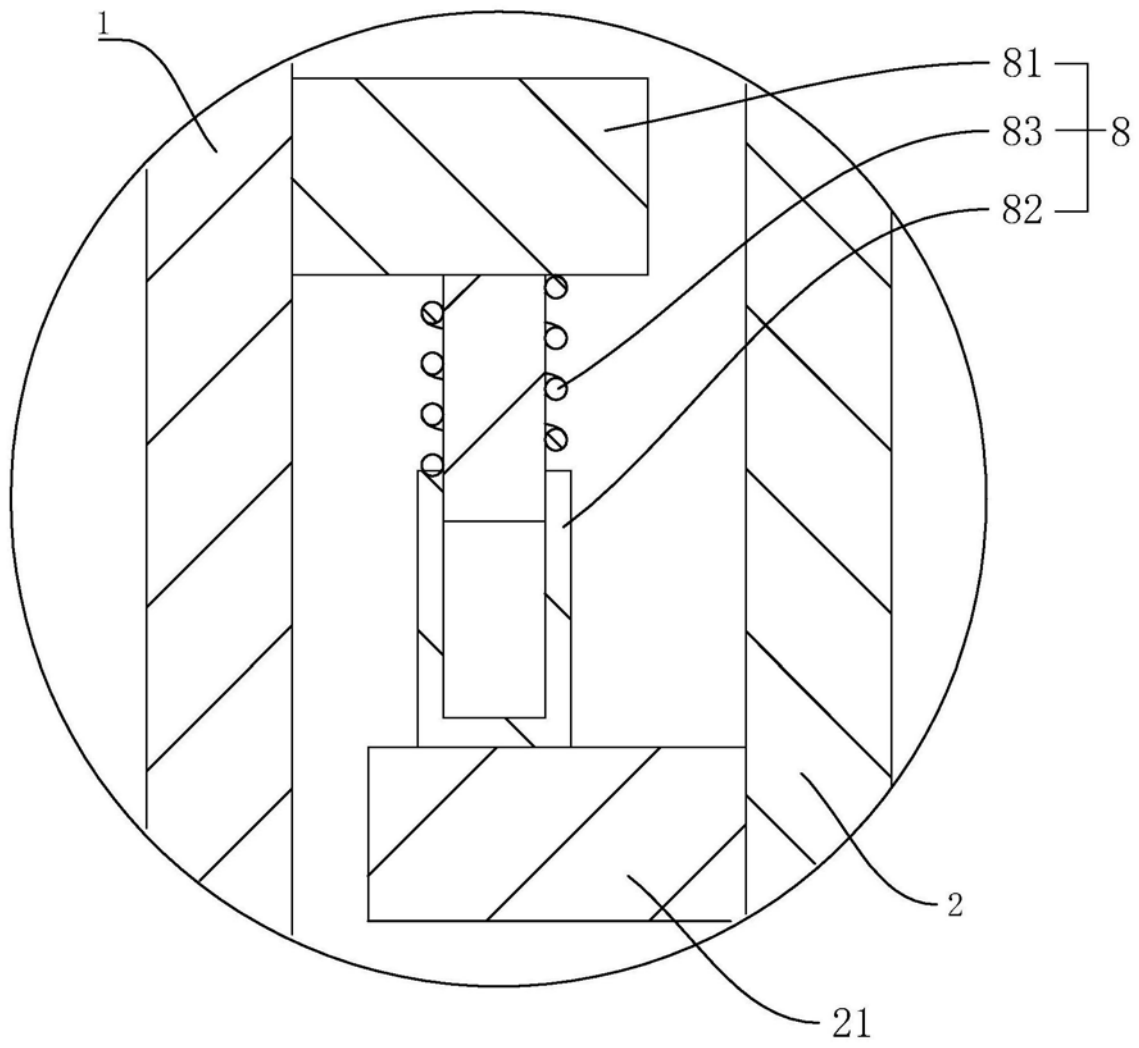


图1



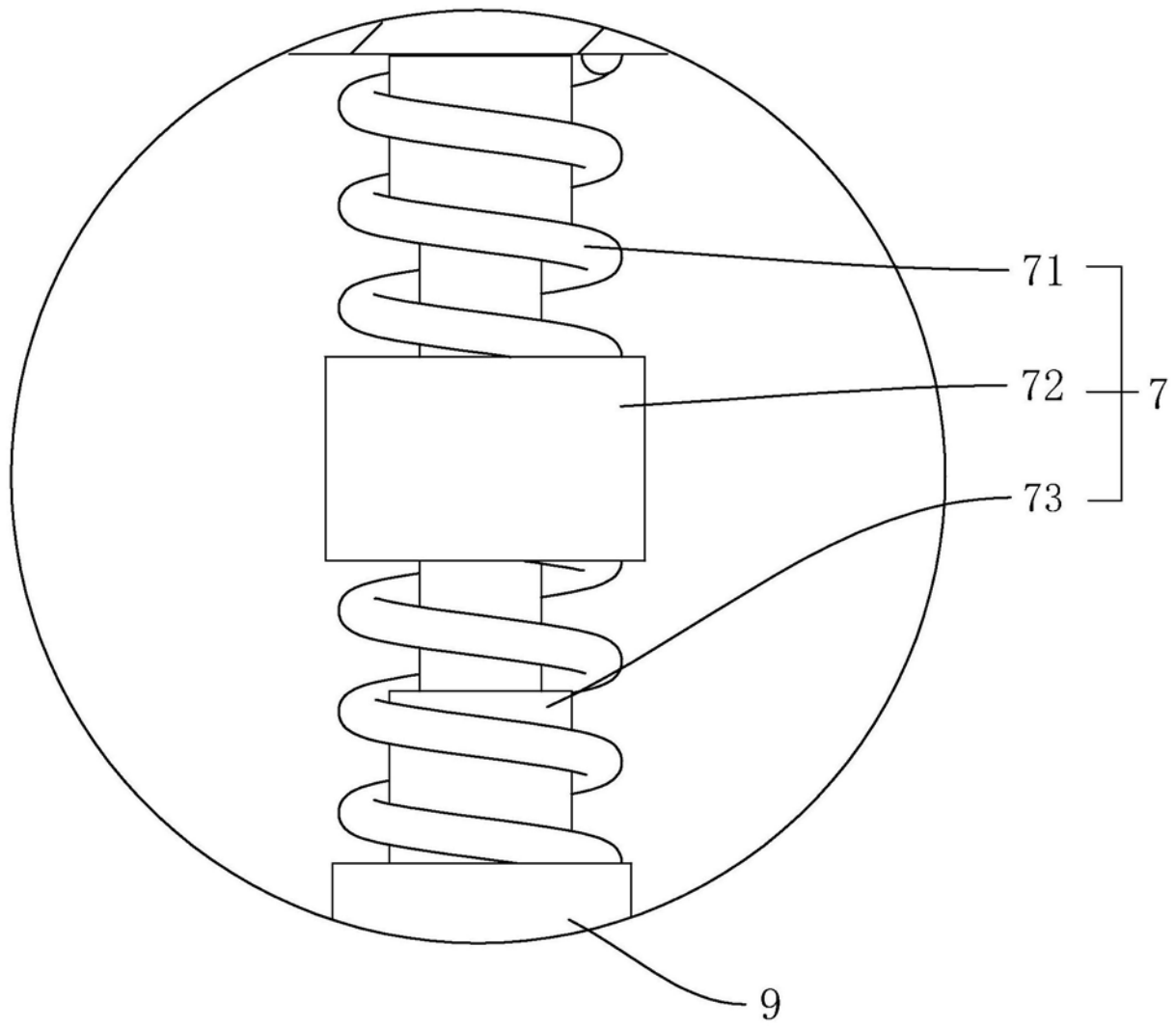
A

图2



B

图3



C

图4