



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105936459 A

(43)申请公布日 2016.09.14

(21)申请号 201610459415.4

(22)申请日 2016.06.23

(71)申请人 袁望画

地址 362200 福建省泉州市晋江市世茂御  
龙湾古玩街5110号

(72)发明人 袁望画

(74)专利代理机构 北京金蓄专利代理有限公司  
11544

代理人 孙巍

(51) Int. Cl.

B66B 7/00(2006.01)

B66B 11/02(2006.01)

B66B 5/00(2006.01)

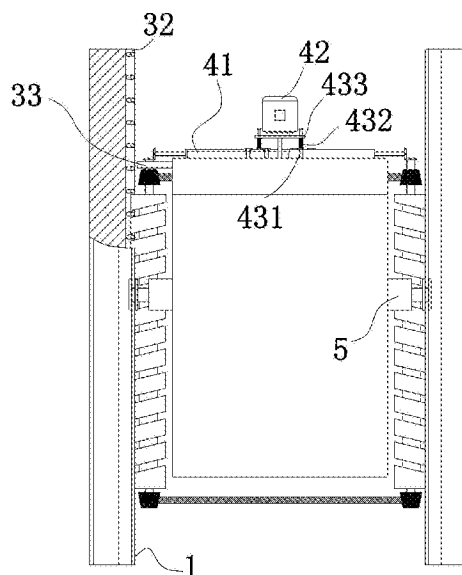
权利要求书2页 说明书5页 附图16页

(54)发明名称

一种电梯

(57)摘要

一种电梯,包括桥厢,还包括导轨装置,所述桥厢和导轨装置可滑动连接,桥厢与导轨装置之间设有驱动装置;桥厢与导轨装置为两部件,所述驱动装置包括设于一部件上的螺杆和设于另一部件上的若干排凸柱,所述凸柱与螺杆的螺纹配合;还包括减速器,所述减速器的输出轴连接螺杆、输入轴连接有电机。本发明通过螺杆与凸柱配合、驱动螺杆转动实现桥厢的升降,桥厢不易坠楼,安全;两根螺杆设置在桥厢上,长度只有桥厢的高度,重量不大,可适用于高层建筑;两根螺杆可通过第一管体和第二管体构成,重量轻,而且墙壁上的支撑架可支撑螺杆中部,避免螺杆过长重量导致变形。



1. 一种电梯,包括桥厢,其特征在于:还包括导轨装置,所述桥厢和导轨装置可滑动连接,桥厢与导轨装置之间设有驱动装置;桥厢与导轨装置为两部件,所述驱动装置包括设于一部件上的螺杆和设于另一部件上的若干排凸柱,所述凸柱与螺杆的螺纹配合;还包括减速器,所述减速器的输出轴连接螺杆、输入轴连接有电机。

2. 根据权利要求 1 所述的一种电梯,其特征在于:所述导轨装置包括两个分别设于桥厢的左右两侧的轨道,所述桥厢的左右两侧均设有螺杆,两个轨道上在对于螺杆侧均设有若干排与螺杆配合的凸柱,所述减速器设于桥厢的顶部,两根螺杆均由齿轮连接减速器的输出轴;所述桥厢在轨道的前后两侧均设有抵住轨道的滚轮。

3. 根据权利要求 2 所述的一种电梯,其特征在于:所述桥厢上方设有电机架,所述电机架包括与桥厢固定的导向柱和与导向柱滑动连接的电机座,所述导向柱在电机座与桥厢之间设有上端抵住电机座的弹簧;所述桥厢上设有可锁紧螺杆的刹车装置。

4. 根据权利要求 2 所述的一种电梯,其特征在于:所述桥厢上设有传动装置,所述传动装置的输入轴上设有手轮,所述传动装置的输出轴齿轮连接螺杆,转动手轮可通过传动装置驱动螺杆转动;所述手轮设于桥厢内,所述桥厢内设有盖住传动装置的壳体。

5. 根据权利要求 2 所述的一种电梯,其特征在于:所述轨道上设有导线,所述桥厢上设有抵住导线的滑动梭,桥厢的电源线连接滑动梭,所述滑动梭在对着导线的一面上设有滚珠,所述轨道上设有包住滑动梭两端的绝缘滑槽。

6. 根据权利要求 2 所述的一种电梯,其特征在于:还包括滑轮装置,所述滑轮装置包括滑轮组,吊索和平衡块,所述滑轮组固定在导轨装置的上方,所述吊索的一端连接桥厢、另一端绕过滑轮组连接平衡块。

7. 根据权利要求 1 所述的一种电梯,其特征在于:所述导轨装置包括设置在墙壁上的两个轨道,墙壁上还设有两根螺杆,所述桥厢设于轨道的前方,所述桥厢的背部在螺杆对应位置均设有与螺杆配合的若干排凸柱,所述桥厢的后端两侧均设有滑动装置,所述滑动装置包括两个呈直角分布抵住轨道的滚轮,所述墙壁上间隔设有若干个与螺杆连接的驱动电机,所述墙壁上设有半包住螺杆的支撑架,所述支撑架上在螺杆的左右侧和后侧均设有支撑滚轮。

8. 根据权利要求 1 所述的一种电梯,其特征在于:所述凸柱包括柱体,所述柱体的一端设有螺纹、另一端套有套管,所述套管的内壁上间隔设有两个环状的内滚珠槽,所述柱体在内滚珠槽对应的位置设有外滚珠槽,所述内滚珠槽和外滚珠槽之间设有第一滚珠,所述套管上设有连通外部与内滚珠槽的第一滚珠安装孔,所述第一安装孔内设有第一螺钉;每排凸柱包括间隔设置的两个凸柱;所述桥厢底部设有缓冲装置;所述螺杆的上下端均套有固定架,所述螺杆上设有外环槽,所述固定架在外环槽对应位置设有内环槽,所述外环槽与内环槽之间设有第二滚珠,所述固定架的外壁上设有连通内环槽的第二滚珠安装孔,所述第二滚珠安装孔内设有堵孔用的第二螺钉。

9. 根据权利要求 1 所述的一种电梯,其特征在于:所述螺杆包括芯部和螺纹部,所述芯部由三根呈三角形布置的第一管体构成,所述螺纹部由绕在芯部外周形成螺纹的第二管体构成;所述桥厢包括门板,所述门板包括外层、中间层和里层,所述中间层包括复数波纹状的隔板。

10. 根据权利要求 1 所述的一种电梯,其特征在于:所述两导轨装置左、右布置,所述右

侧的导轨装置的上方设有可左、右移动且与右侧导轨装置连通的上导轨装置,所述桥厢与上导轨装置滑动连接;所述左侧的导轨装置的下方设有可左、右移动且与左侧导轨装置连通的下导轨装置,所述桥厢与下导轨装置滑动连接,所述两导轨装置的顶面之间设有上滑轨,该两导轨装置的底面之间设有下滑轨,所述上导轨装置的顶面、下导轨装置的底面分别设有在上滑轨和下滑轨上滑动的滑轮。

## 一种电梯

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电梯领域,尤其是涉及的是一种通过螺杆驱动的电梯。

### 背景技术

[0002] 常规的电梯的驱动方式为钢缆牵引升降,该结构的电梯在钢缆断裂时桥厢坠落。公告号CN 204355928 U、专利号为 201420819918.4、名称为一种螺杆驱动电梯的实用新型专利公开了一种通过螺杆和螺母和螺母配合、驱动桥厢上的螺母转动实现桥厢升降的电梯结构,该结构只能适合较低高度的建筑,因为螺杆长度太长时因要让螺母经过无法在螺杆中部设置支撑装置。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述不足,提供螺杆升降、结构安全的一种电梯。

[0004] 为实现上述目的,本发明的技术方案是:一种电梯,包括桥厢,还包括导轨装置,所述桥厢和导轨装置可滑动连接,桥厢与导轨装置之间设有驱动装置;桥厢与导轨装置为两部件,所述驱动装置包括设于一部件上的螺杆和设于另一部件上的若干排凸柱,所述凸柱与螺杆的螺纹配合;还包括减速器,所述减速器的输出轴连接螺杆、输入轴连接有电机。

[0005] 优选的,所述导轨装置包括两个分别设于桥厢的左右两侧的轨道,所述桥厢的左右两侧均设有螺杆,两个轨道上在对于螺杆侧均设有若干排与螺杆配合的凸柱,所述减速器设于桥厢的顶部,两根螺杆均由齿轮连接减速器的输出轴;所述桥厢在轨道的前后两侧均设有抵住轨道的滚轮。

[0006] 优选的,所述桥厢上方设有电机架,所述电机架包括与桥厢固定的导向柱和与导向柱滑动连接的电机座,所述导向柱在电机座与桥厢之间设有上端抵住电机座的弹簧;所述桥厢上设有可锁紧螺杆的刹车装置。

[0007] 优选的,所述桥厢上设有传动装置,所述传动装置的输入轴上设有手轮,所述传动装置的输出轴齿轮连接螺杆,转动手轮可通过传动装置驱动螺杆转动;所述手轮设于桥厢内,所述桥厢内设有盖住传动装置的壳体。

[0008] 优选的,所述轨道上设有导线,所述桥厢上设有抵住导线的滑动梭,桥厢的电源线连接滑动梭,所述滑动梭在对着导线的一面上设有滚珠,所述轨道上设有包住滑动梭两端的绝缘滑槽。

[0009] 优选的,还包括滑轮装置,所述滑轮装置包括滑轮组,吊索和平衡块,所述滑轮组固定在导轨装置的上方,所述吊索的一端连接桥厢、另一端绕过滑轮组连接平衡块。

[0010] 优选的,所述导轨装置包括设置在墙壁上的两个轨道,墙壁上还设有两根螺杆,所述桥厢设于轨道的前方,所述桥厢的背部在螺杆对应位置均设有与螺杆配合的若干排凸柱,所述桥厢的后端两侧均设有滑动装置,所述滑动装置包括两个呈直角分布抵住轨道的滚轮,所述墙壁上间隔设有若干个与螺杆连接的驱动电机,所述墙壁上设有半包住螺杆的

支撑架,所述支撑架上在螺杆的左右侧和后侧均设有支撑滚轮。

[0011] 优选的,所述凸柱包括柱体,所述柱体的一端设有螺纹、另一端套有套管,所述套管的内壁上间隔设有两个环状的内滚珠槽,所述柱体在内滚珠槽对应的位置设有外滚珠槽,所述内滚珠槽和外滚珠槽之间设有第一滚珠,所述套管上设有连通外部与内滚珠槽的第一滚珠安装孔,所述第一安装孔内设有第一螺钉;每排凸柱包括间隔设置的两个凸柱;所述桥厢底部设有缓冲装置;所述螺杆的上下端均套有固定架,所述螺杆上设有外环槽,所述固定架在外环槽对应位置设有内环槽,所述外环槽与内环槽之间设有第二滚珠,所述固定架的外壁上设有连通内环槽的第二滚珠安装孔,所述第二滚珠安装孔内设有堵孔用的第二螺钉。

[0012] 优选的,所述螺杆包括芯部和螺纹部,所述芯部由三根呈三角形布置的第一管体构成,所述螺纹部由绕在芯部外周形成螺纹的第二管体构成;所述桥厢包括门板,所述门板包括外层、中间层和里层,所述中间层包括复数波纹状的隔板。

[0013] 优选的,所述两导轨装置左、右布置,所述右侧的导轨装置的上方设有可左、右移动且与右侧导轨装置连通的上导轨装置,所述桥厢与上导轨装置滑动连接;所述左侧的导轨装置的下方设有可左、右移动且与左侧导轨装置连通的下导轨装置,所述桥厢与下导轨装置滑动连接,所述两导轨装置的顶面之间设有上滑轨,该两导轨装置的底面之间设有下滑轨,所述上导轨装置的顶面、下导轨装置的底面分别设有在上滑轨和下滑轨上滑动的滑轮。

[0014] 通过采用上述的技术方案,本发明的有益效果是:本发明通过螺杆与凸柱配合、驱动螺杆转动实现桥厢的升降,桥厢不易坠楼,安全;两根螺杆设置在桥厢上,长度只有桥厢的高度,重量不大,可适用于高层建筑;两根螺杆可通过第一管体和第二管体构成,重量轻,而且墙壁上的支撑架可支撑螺杆中部,避免螺杆过长重量导致变形。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明实施例1的局部结构示意图;

图2为图1的俯视图;

图3为本发明实施例1的结构示意图;

图4为本发明实施例2的结构示意图;

图5为本发明凸柱的结构示意图;

图6为图4中A位置的局部放大图;

图7为本发明侧视结构示意图;

图8为本发明实施例2的俯视结构示意图;

图9为图8中B位置的局部放大图;

图10为本发明门板的结构示意图;

图11为本发明螺杆的结构示意图;

图12为本发明实施例3的结构示意图;

图13为图12中C-C剖视图;

图14为本发明实施例4的结构示意图;

图15为本发明实施例4中上导轨装置与上滑轨的连接示意图。

[0016] 图16为本发明实施例4中导轨装置的俯视示意图。

[0017] 图17为本发明实施例4中导轨装置的局部示意图。

### 具体实施方式

[0018] 以下结合附图和具体实施例来进一步说明本发明。

[0019] 实施例1:

如图1-图3所示,本发明一种电梯,包括桥厢2,还包括导轨装置,所述桥厢2和导轨装置可滑动连接,桥厢2与导轨装置之间设有驱动装置;桥厢2与导轨装置为两部件,所述驱动装置包括设于一部件上的螺杆31和设于另一部件上的若干排凸柱32,所述凸柱32与螺杆31的螺纹配合;还包括减速器41,所述减速器41的输出轴连接螺杆21、输入轴连接有电机。

[0020] 如图1-图3所示,所述导轨装置包括两个分别设于桥厢2的左右两侧的轨道1,所述桥厢2的左右两侧均设有螺杆31,该螺杆31上、下端设有的轴承,该轴承即有横向受力,也有纵向受力。两个轨道1上在对于螺杆31侧均设有若干排与螺杆31配合的凸柱32,所述减速器41设于桥厢2的顶部,两根螺杆31均由齿轮连接减速器41的输出轴;所述桥厢2在轨道的前后两侧均设有抵住轨道1的滚轮51。

[0021] 如图1-图3所示,所述桥厢2上方设有电机架,所述电机架包括与桥厢2固定的导向柱431和与导向柱431滑动连接的电机座433,所述导向柱431在电机座433与桥厢2之间设有弹簧432,弹簧432减少电机42因电梯启动或停止桥厢2对电机42的冲击;所述桥厢2上设有可锁紧螺杆31的刹车装置33。

[0022] 电机42通过减速器41驱动桥厢2两侧的螺杆31转动;螺杆31与轨道1上的凸柱32螺纹配合,螺杆31转动时带动桥厢2在轨道1上移动。

[0023] 实施例2

如图4-图11所示,本发明一种电梯,包括若干个桥厢2,还包括导轨装置,所述桥厢2和导轨装置可滑动连接,桥厢2与导轨装置之间设有驱动装置;桥厢2与导轨装置为两部件,所述驱动装置包括设于一部件上的螺杆31和设于另一部件上的若干排凸柱32,所述凸柱32与螺杆31的螺纹配合;还包括减速器41,所述减速器41的输出轴连接螺杆、输入轴连接有电机42。

[0024] 如图4-图11所示,所述导轨装置包括两个分别设于桥厢2的左右两侧的轨道1,所述桥厢2的左右两侧均设有螺杆31,两个轨道1上在对着螺杆31侧均设有若干排与螺杆31配合的凸柱32,所述减速器41设于桥厢2的顶部,两根螺杆31均由齿轮连接减速器41的输出轴;

如图4-图11所示,所述桥厢2上设有传动装置36,所述传动装置36的输入轴上设有手轮37,所述传动装置36的输出轴齿轮连接螺杆31,转动手轮37可通过传动装置36驱动螺杆31转动实现桥厢2的手动升降;所述手轮37设于桥厢2内,所述桥厢2内设有盖住传动装置36的壳体23;所述桥厢2在轨道1的前后两侧均设有抵住轨道的1滚轮51。

[0025] 如图4-图11所示,所述轨道1上设有导线71,所述桥厢2上设有抵住导线71的滑动梭72,桥厢2的电源线连接滑动梭72,所述滑动梭72在对着导线的一面上设有滚珠,所述轨道1上设有包住滑动梭72两端的绝缘滑槽73;通过滑动梭72在导线上滑动实现桥厢2的供电。

[0026] 如图4-图11所示,还包括滑轮装置,所述滑轮装置包括滑轮组62、吊索61和平衡块63,所述滑轮组62固定在导轨装置的上方,所述吊索61的一端连接桥厢2、另一端绕过滑轮组62连接平衡块63;滑轮装置可抵消桥厢2的重量,减少桥厢2对转轴的作用力,减少能耗,增加转轴的寿命。

[0027] 如图4-图11所示,所述凸柱32包括柱体321,所述柱体321的一端设有螺纹、另一端套有套管322,所述套管322的内壁上间隔设有两个环状的内滚珠槽3221,所述柱体321在内滚珠槽3221对应的位置设有外滚珠槽3211,所述内滚珠槽3221和外滚珠槽3211之间设有第一滚珠323,所述套管322上设有连通外部与内滚珠槽3221的第一滚珠安装孔3222,所述第一安装孔3222内设有第一螺钉324;该结构可使套管322承受径向和轴向的力;第一滚珠323从第一滚珠安装孔3222装入内滚珠槽3221与外滚珠槽3211之间,第一滚珠安装孔3222锁上第一螺钉324堵住。

[0028] 每排凸柱32包括间隔设置的两个凸柱32;所述桥厢2底部设有缓冲装置;所述螺杆31的上下端均套有固定架38,固定架38固定在桥厢2上,所述螺杆31上设有外环槽,所述固定架38在外环槽对应位置设有内环槽,所述外环槽与内环槽之间设有第二滚珠34,所述固定架38的外壁上设有连通内环槽的第二滚珠安装孔,所述第二滚珠安装孔内设有堵孔用的第二螺钉35;该结构使得螺杆31能承受径向和轴向的力,第二滚珠34从第二滚珠安装孔装入内环槽与外环槽之间,第二螺钉堵住第二滚珠安装孔。

[0029] 如图4-图11所示,所述螺杆31包括芯部和螺纹部,所述芯部由三根呈三角形布置的第一管体311构成,所述螺纹部由绕在芯部外周形成螺纹的第二管体312构成;由第一管体311和第二管体312构成的螺杆31,自重轻;所述桥厢2包括门板,所述门板包括外层221、中间层222和里层223,所述中间层222包括复数个波纹状的隔板,所述门板可起到隔热作用,所述桥厢板也采用与门板相同的结构,使整个桥厢具有恒温效果。

[0030] 实施例3:

如图10-图13所示,一种电梯,包括若干个桥厢2,还包括导轨装置,所述桥厢2和导轨装置可滑动连接,桥厢2与导轨装置之间设有驱动装置;桥厢2与导轨装置为两部件,所述驱动装置包括设于一部件上的螺杆31和设于另一部件上的若干排凸柱32,所述凸柱32与螺杆31的螺纹配合;还包括减速器41,所述减速器41的输出轴连接螺杆31、输入轴连接有电机42。

[0031] 如图10-图13所示,所述导轨装置包括设置在墙壁9上的两个轨道1,墙壁9上还设有两根螺杆31,所述桥厢2设于轨道1的前方,所述桥厢2的背部在螺杆31对应位置均设有与螺杆31配合的若干排凸柱32,所述桥厢2的后端两侧均设有滑动装置5,所述滑动装置5包括两个呈直角分布抵住轨道1的滚轮51。

[0032] 如图10-图13所示,所述墙壁9上间隔设有若干个与螺杆31连接的驱动电机39,所述墙壁9上设有半包住螺杆31的支撑架8,所述支撑架8上在螺杆31的左右侧和后侧均设有支撑滚轮81;支撑架8可定位螺杆31,避免螺杆31弯曲偏移。驱动电机39带动螺杆31转动,桥厢2上通过凸柱32与螺杆31配合与在螺杆31的驱动下升降。

[0033] 实施例4:

如图1、图14、图15、图16和图17所示,所述两导轨装置左、右布置,所述右侧的导轨装置的上方设有可左、右移动且与右侧导轨装置连通的上导轨装置10,所述桥厢2与上导轨装置10滑动连接;所述左侧的导轨装置的下方设有可左、右移动且与左侧导轨装置连通的下导

轨装置11,所述桥厢2与下导轨装置11滑动连接,所述两导轨装置的顶面之间设有上滑轨12,该两导轨装置的底面之间设有下滑轨13,所述上导轨装置10的顶面、下导轨装置11的底面分别设有在上滑轨12和下滑轨13上滑动的滑轮14。所述上导轨装置10、下导轨装置11的结构均与两导轨装置的结构相同。本实施例的桥厢可实现在两导轨装置之间循环运转,当桥厢2上升到上导轨装置10内后,上导轨装置10与桥厢2一起向左移动至与左侧的导轨装置连通,待上导轨装置10内的桥厢2完全下降到左侧的导轨装置内后,上导轨装置10返回至右侧导轨装置的上方。同理,下导轨装置11也可连通桥厢2向右欢动至与右侧的导轨装置连通,从而实现桥厢2的循环运转。

[0034] 以上四个实施例的电梯可满足不同场合的运用,如现代高层建筑、七八十年代的建筑、农村建筑等。本发明安全系数高、着力点多,可广泛应用推广,在未来必然具有广阔的市场空间。

[0035] 上述仅为本发明的具体实施方式,但本发明的设计构思并不局限于此,凡利用此构思对本发明进行非实质性的改动,均应属于侵犯本发明保护范围的行为。



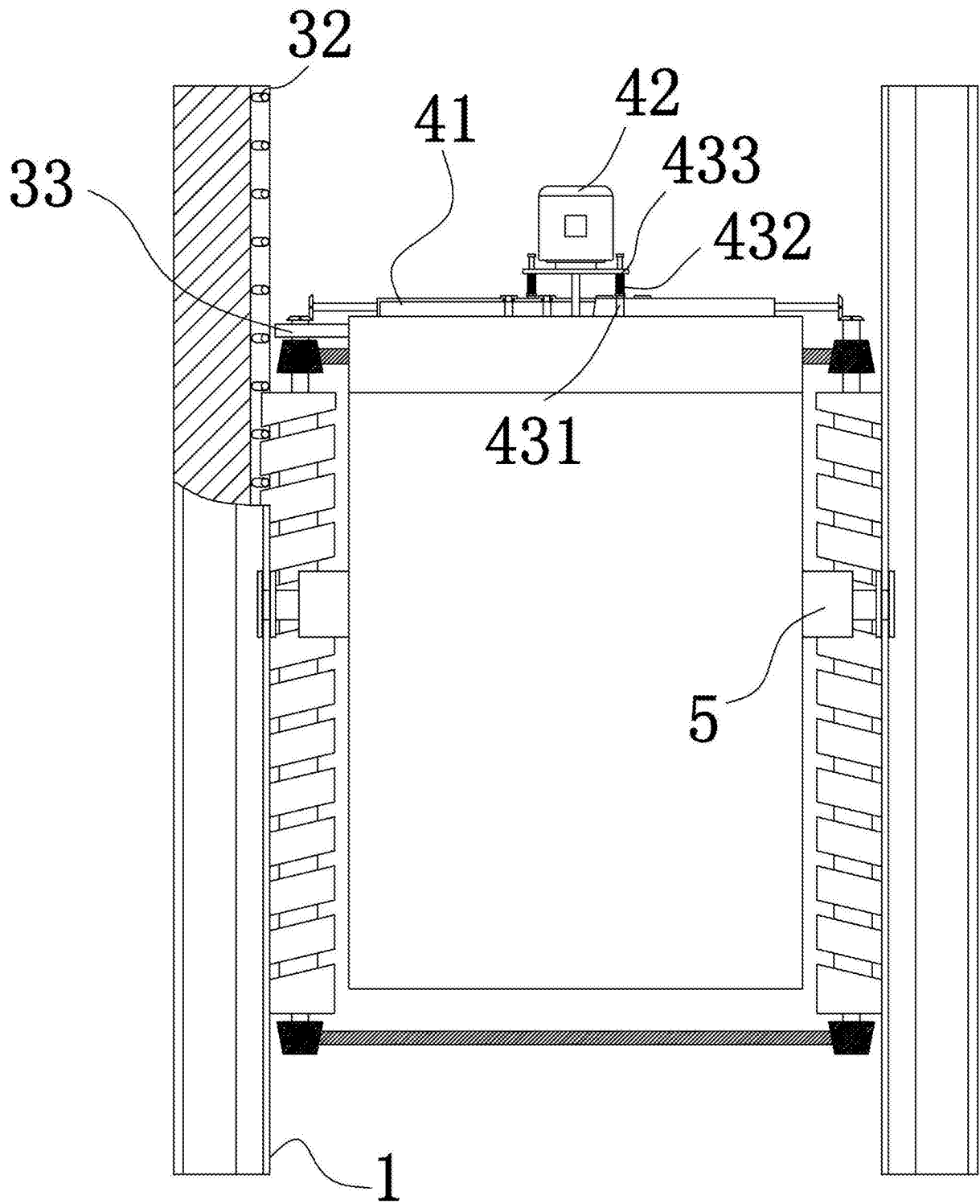


图1

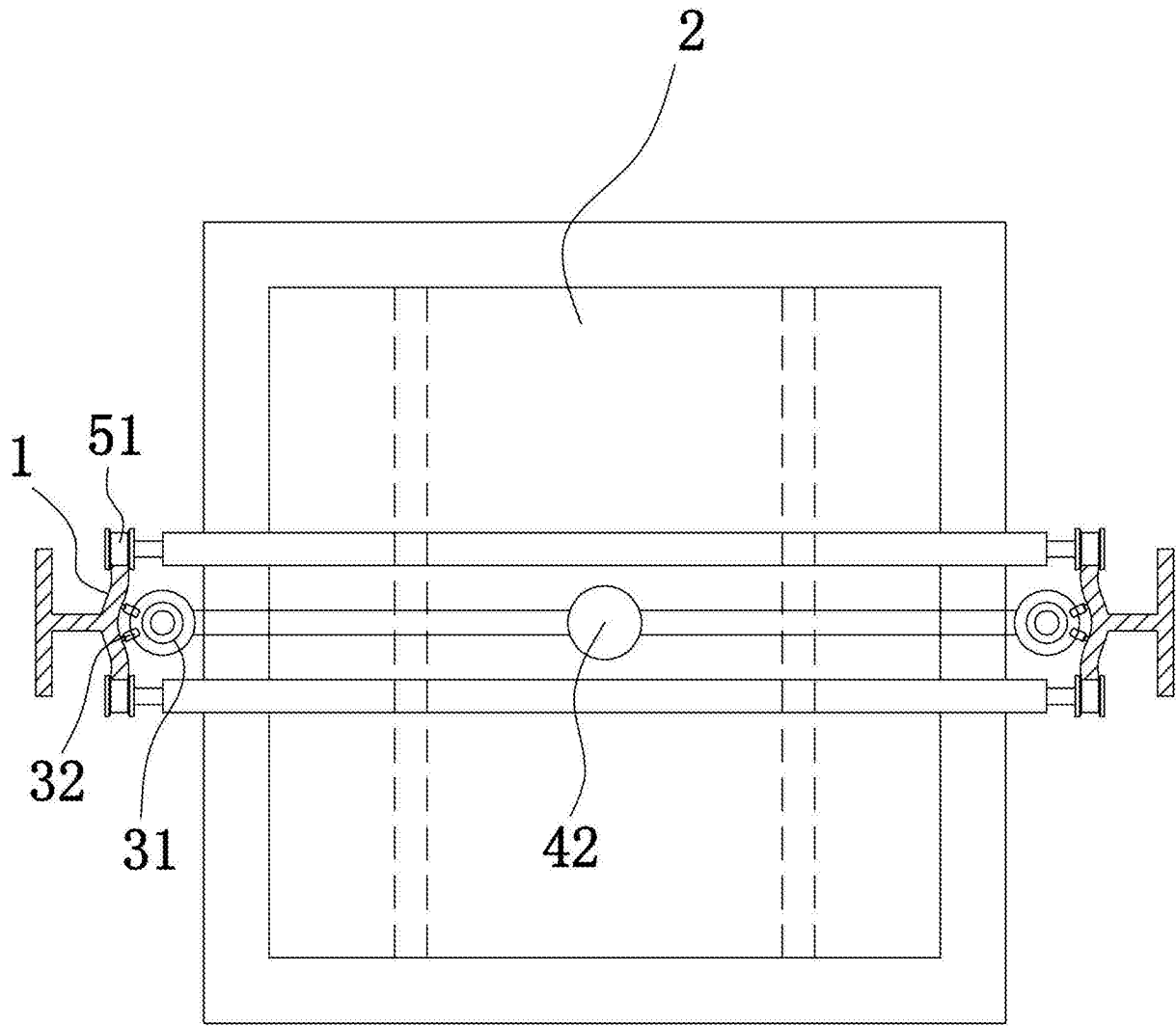


图2

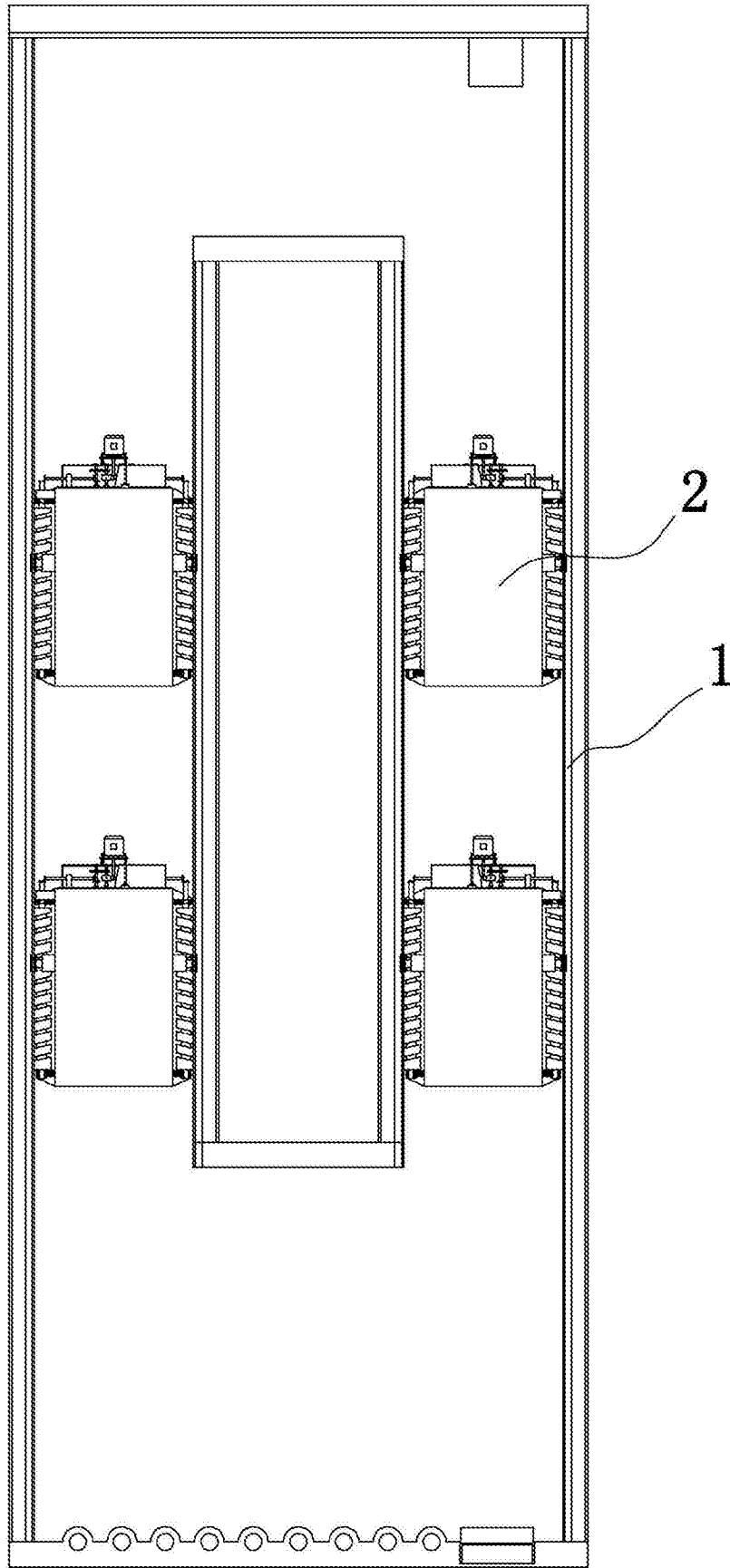


图3

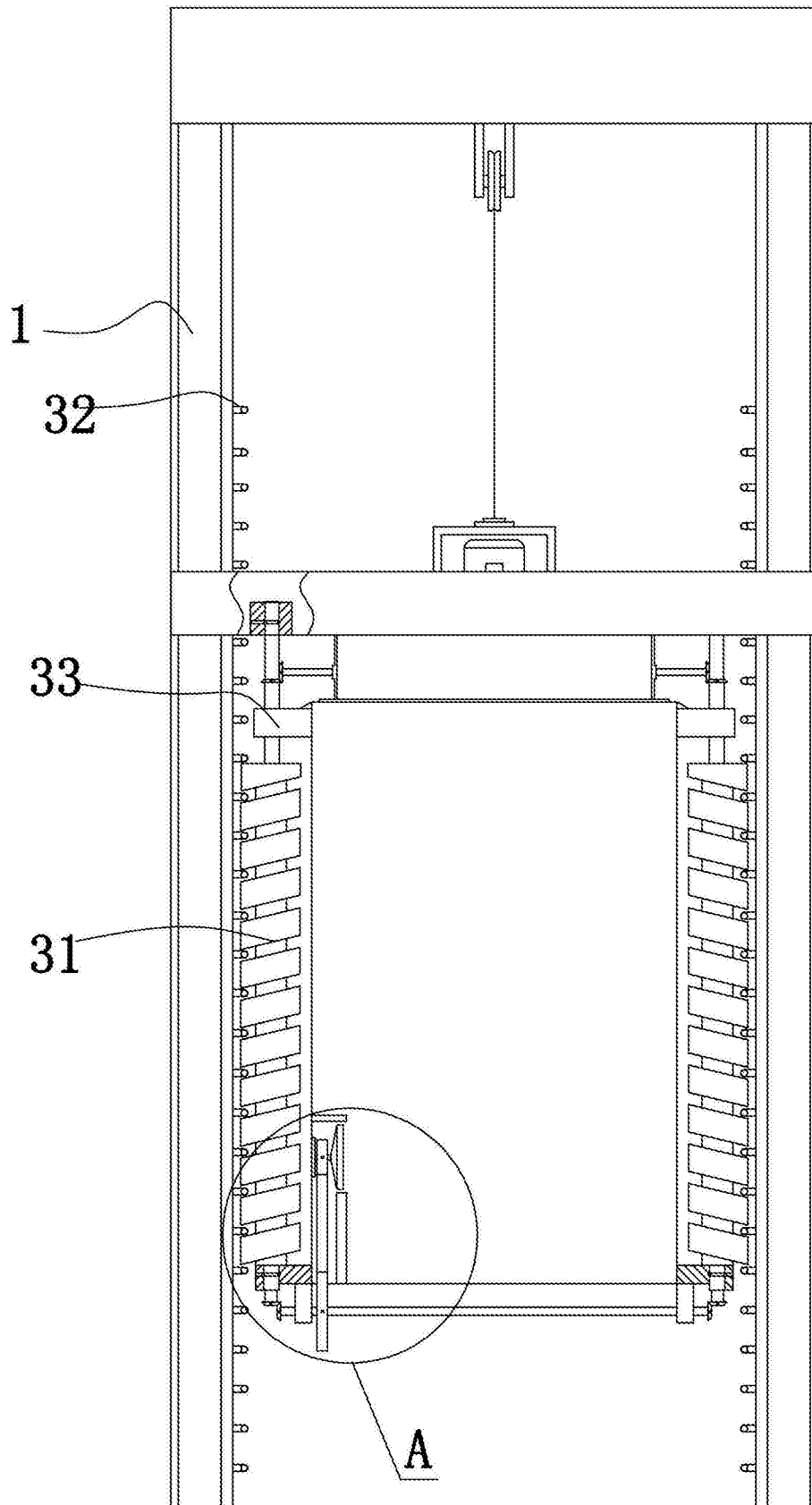


图4

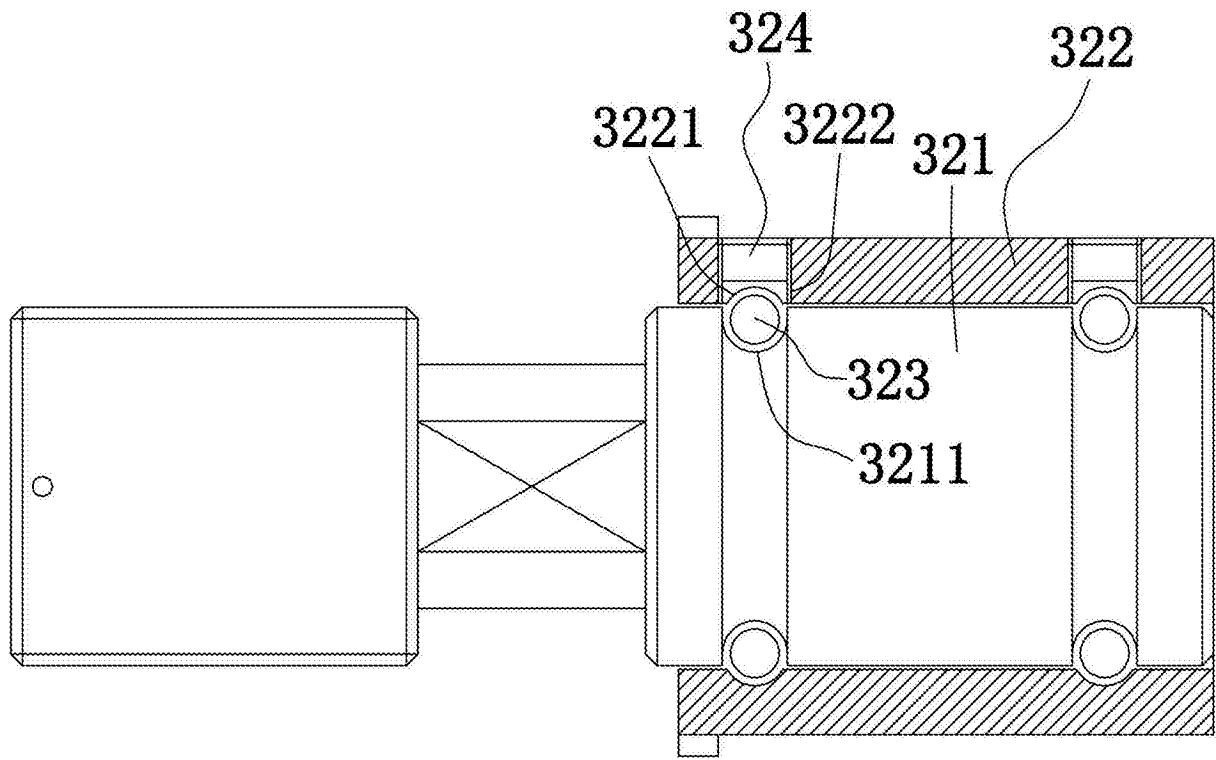


图5

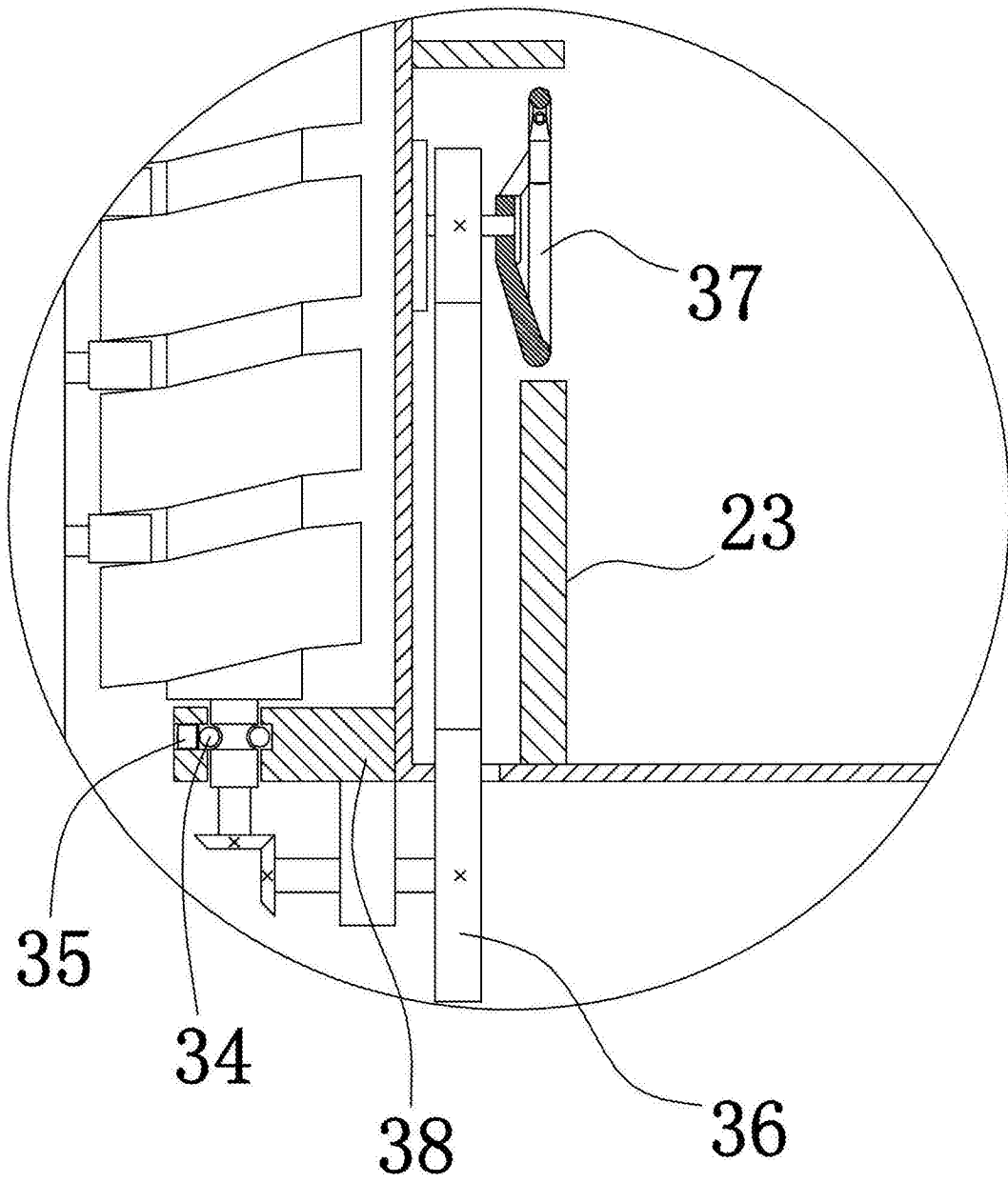


图6

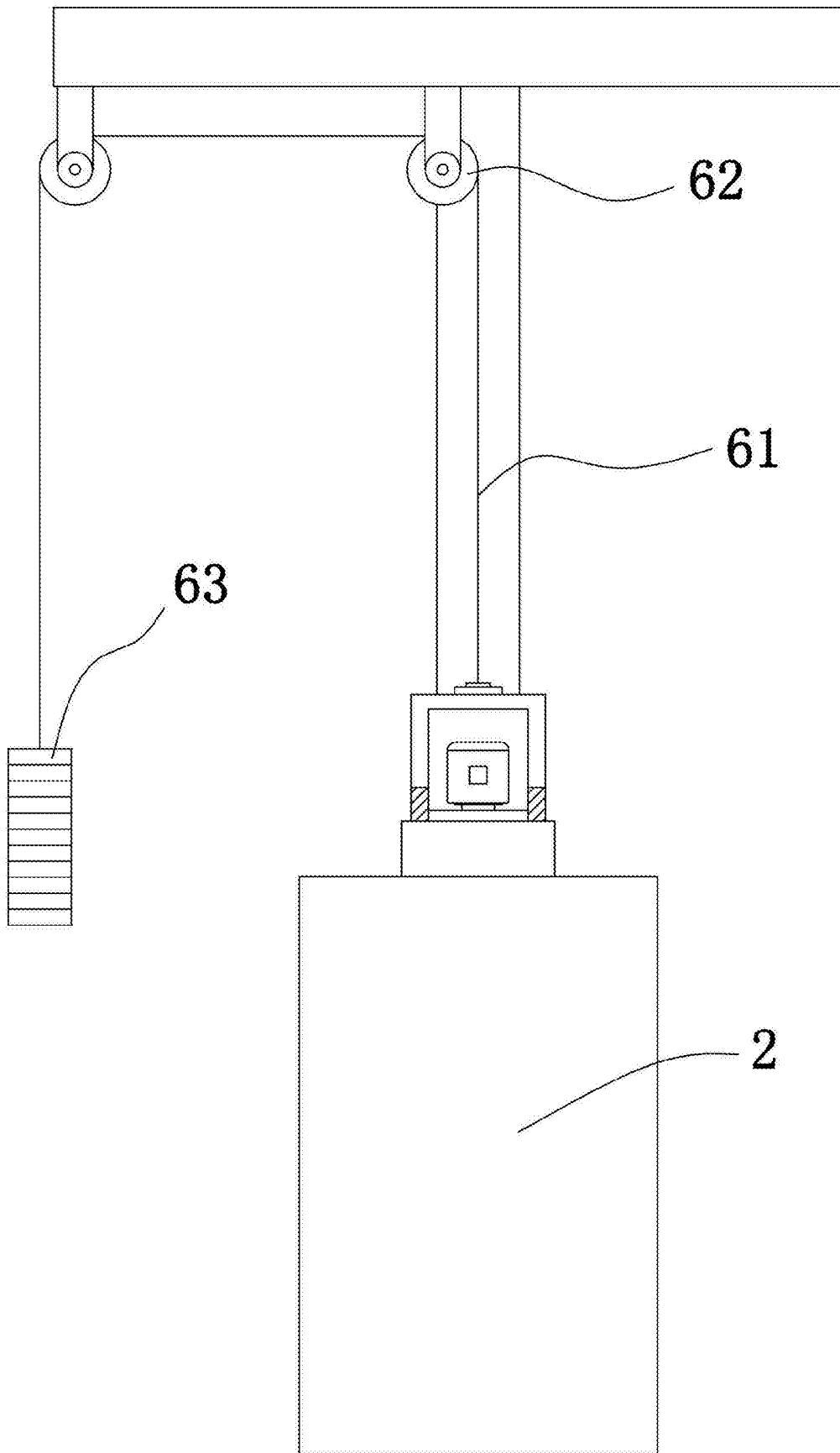


图7

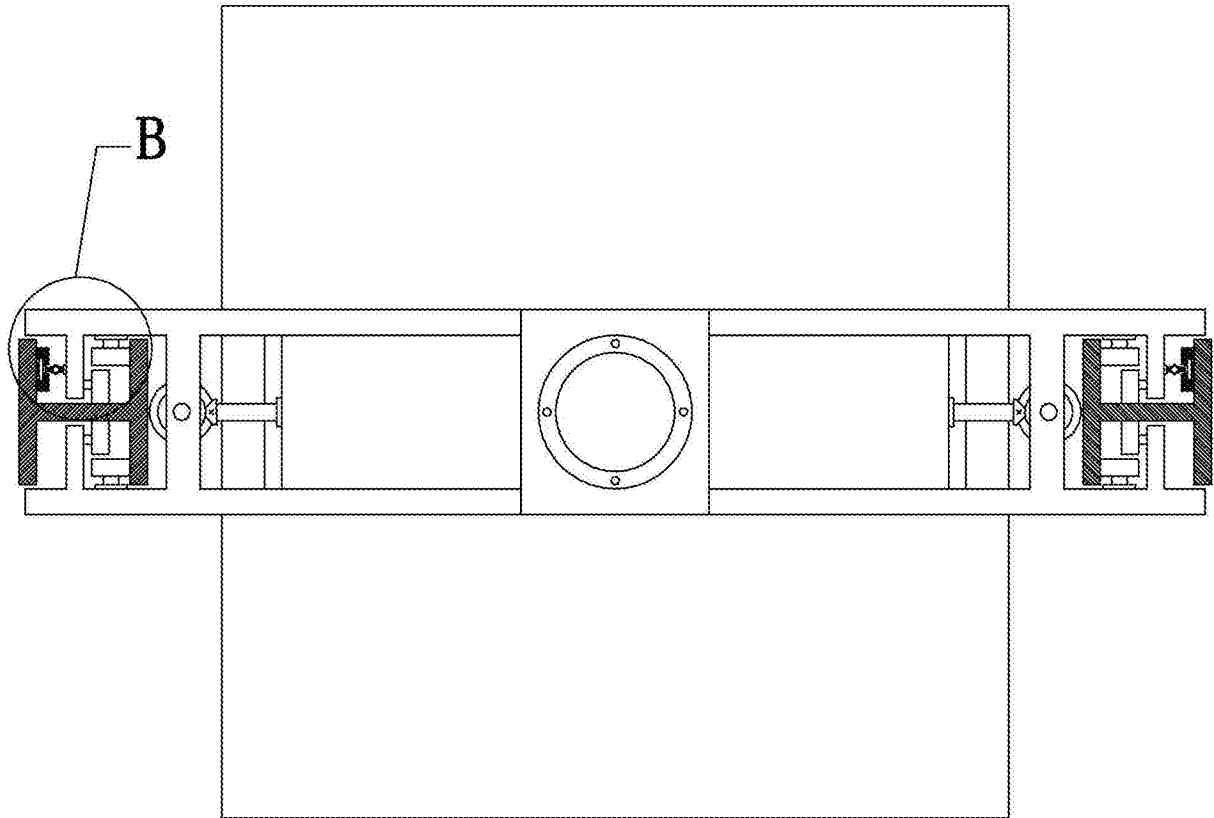


图8



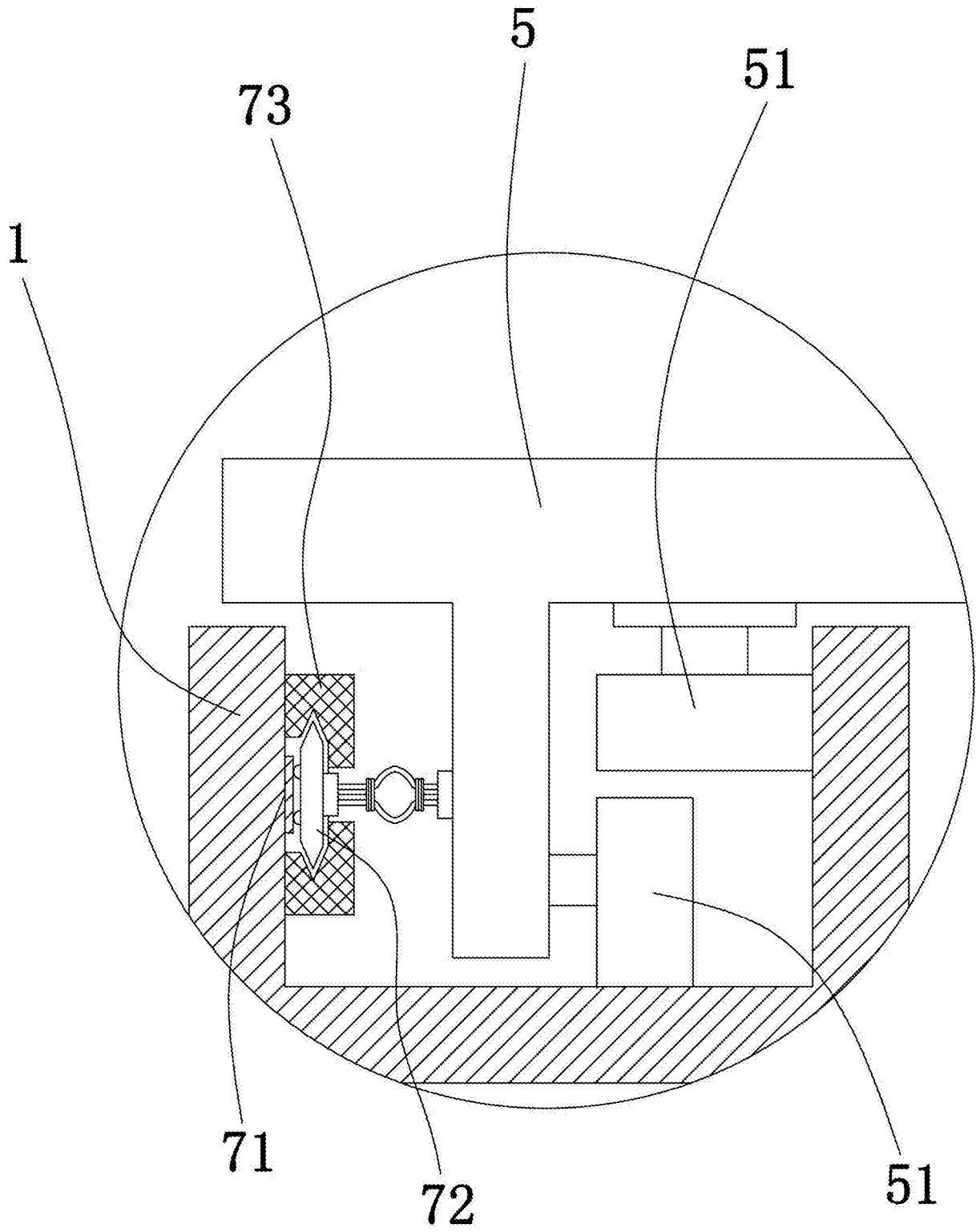


图9

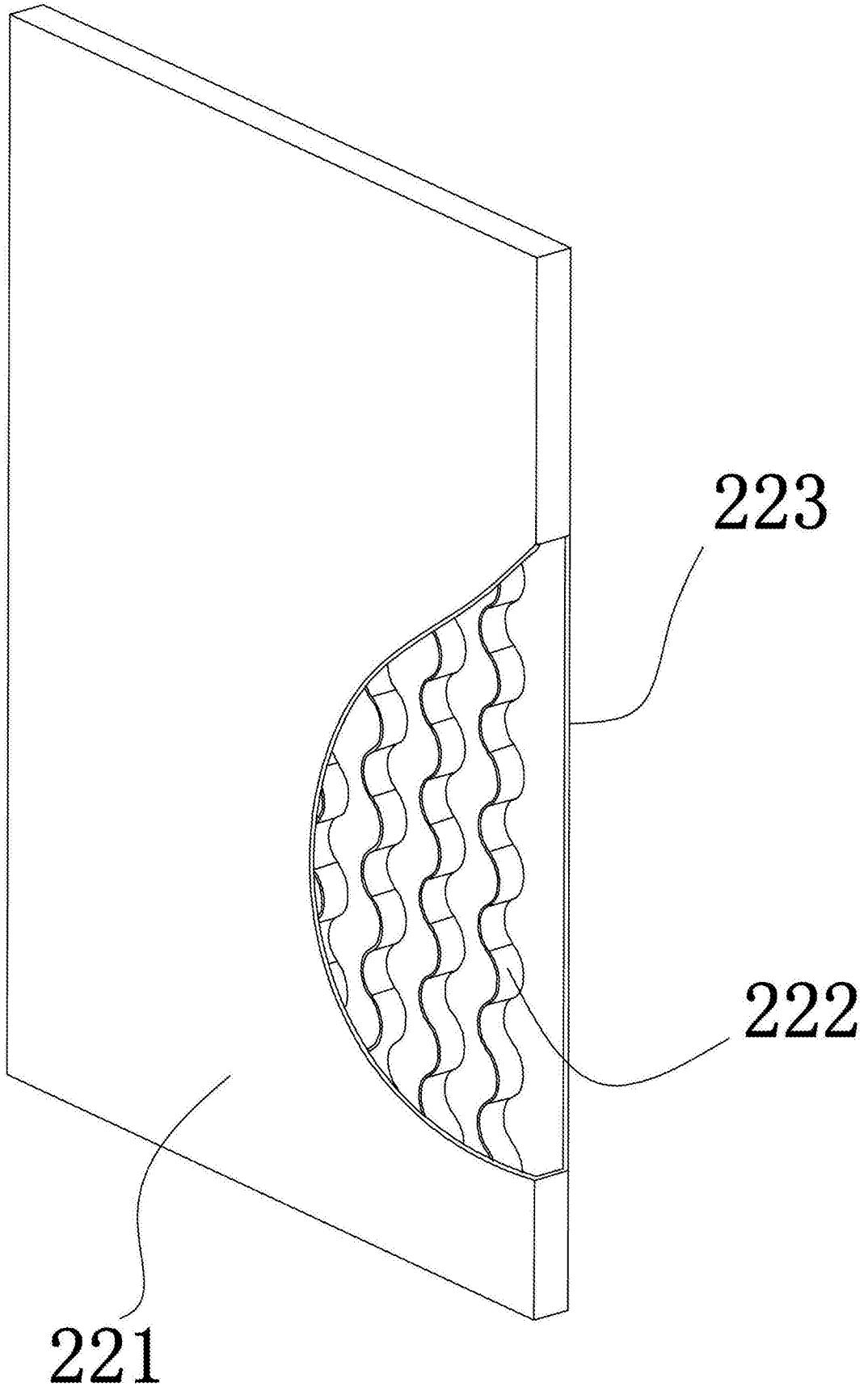


图10

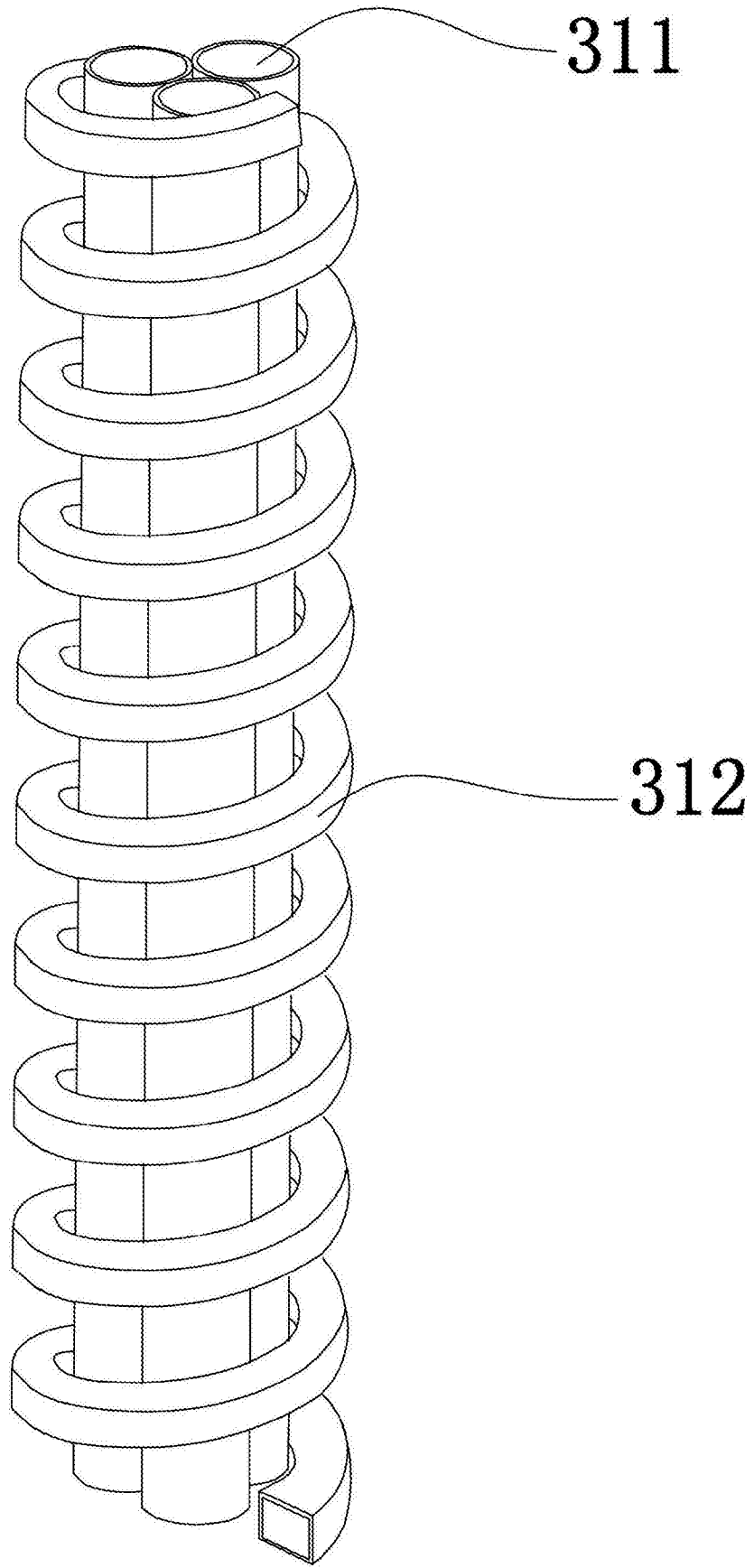


图11

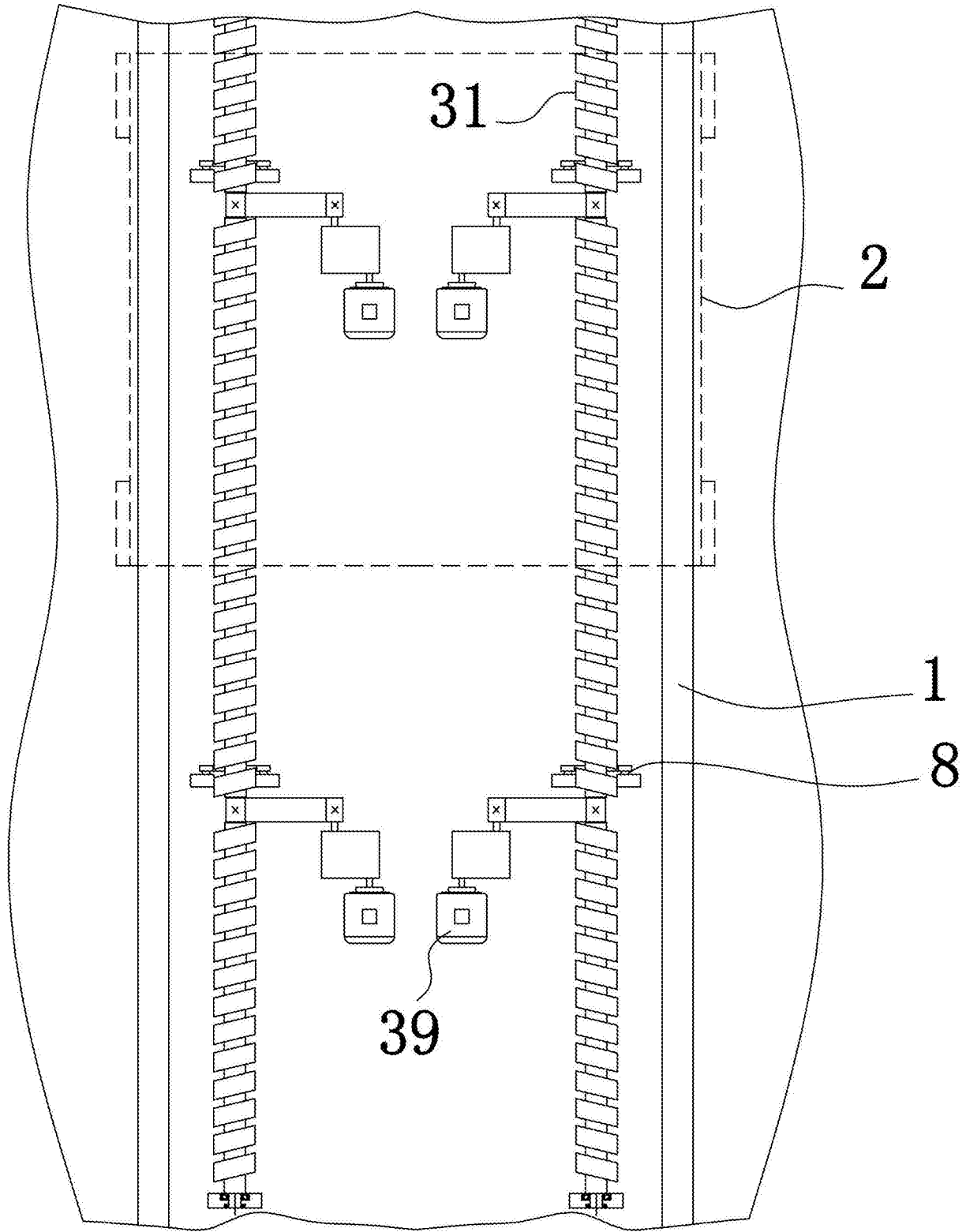


图12

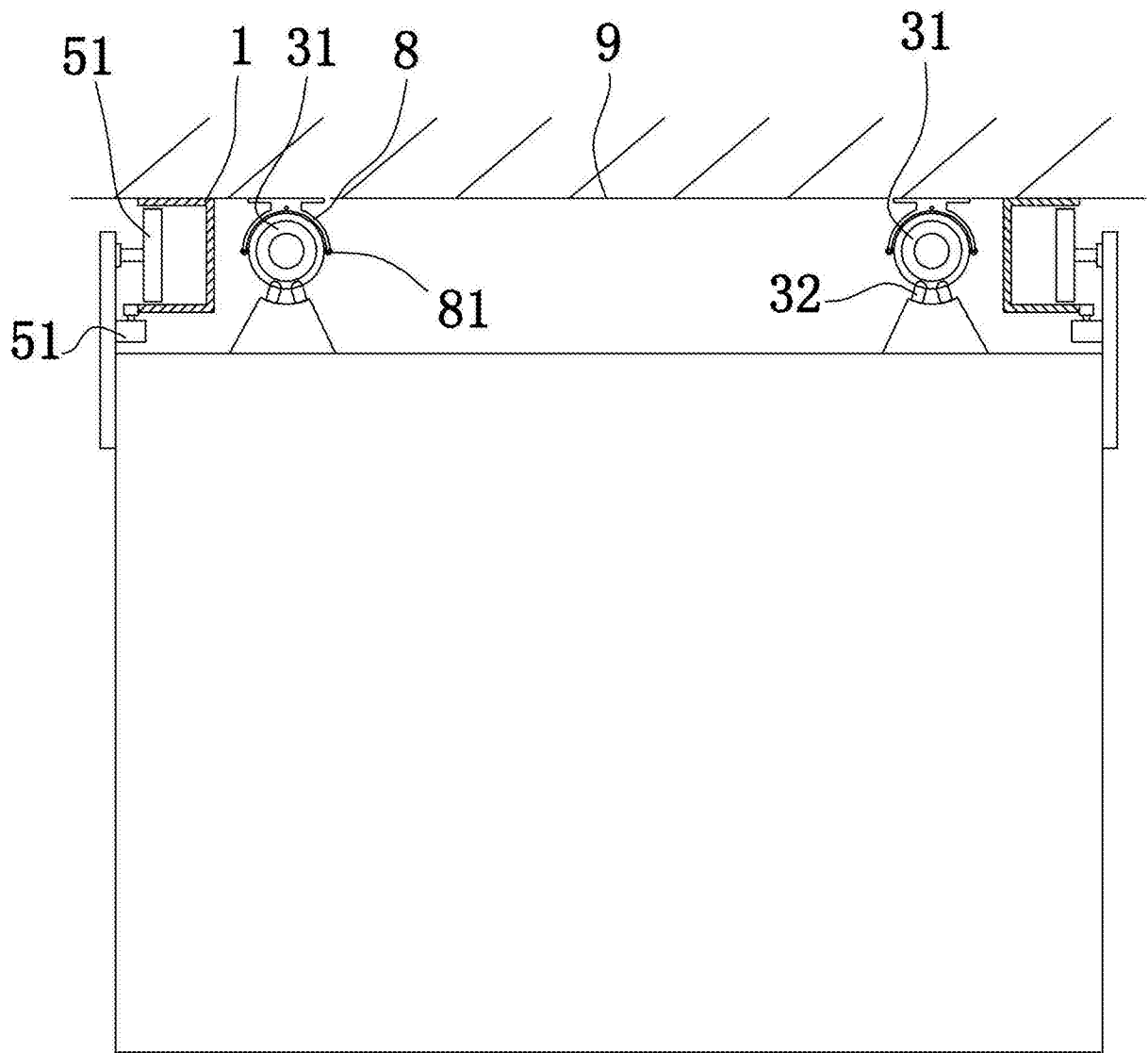


图13

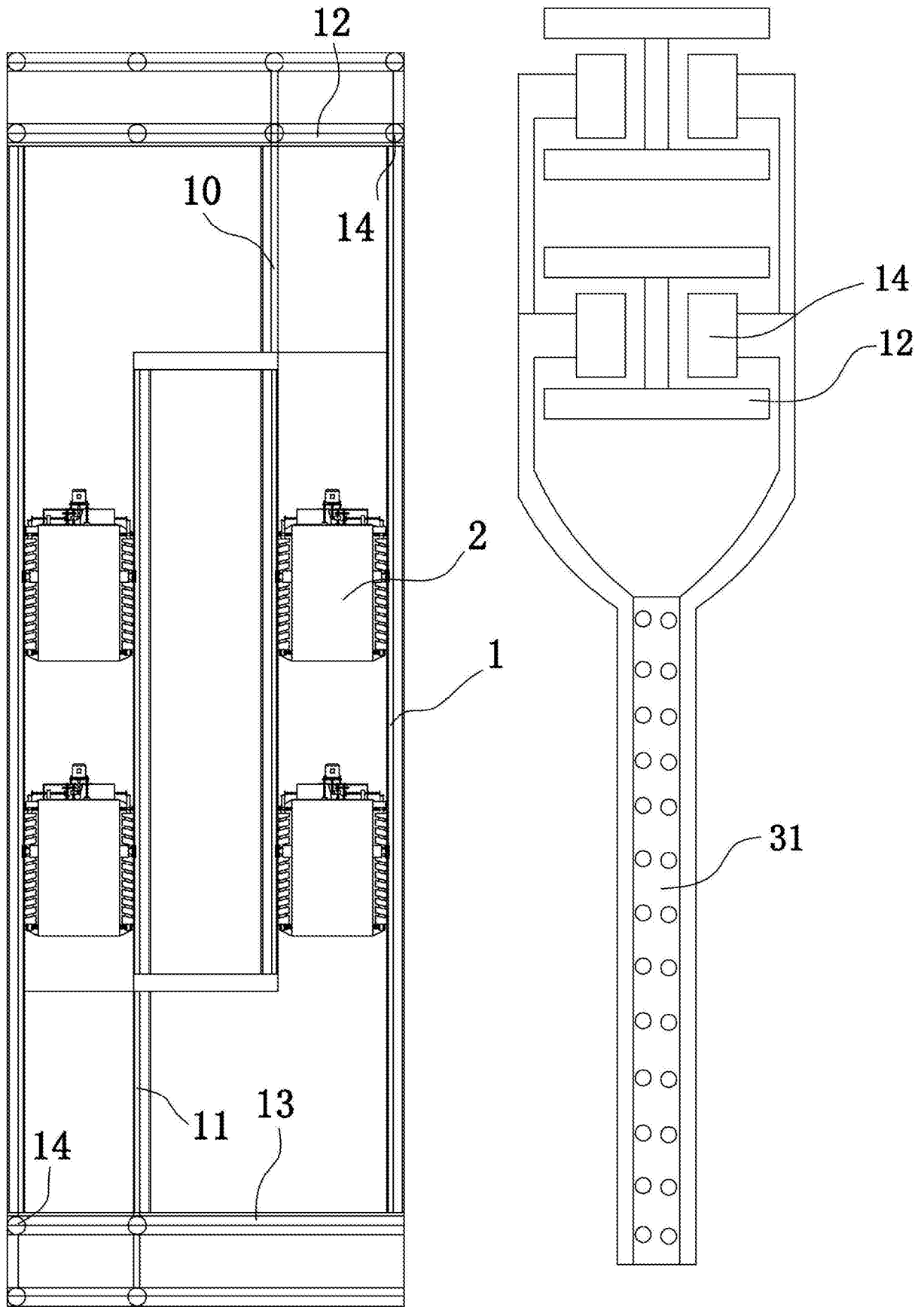


图14

图15

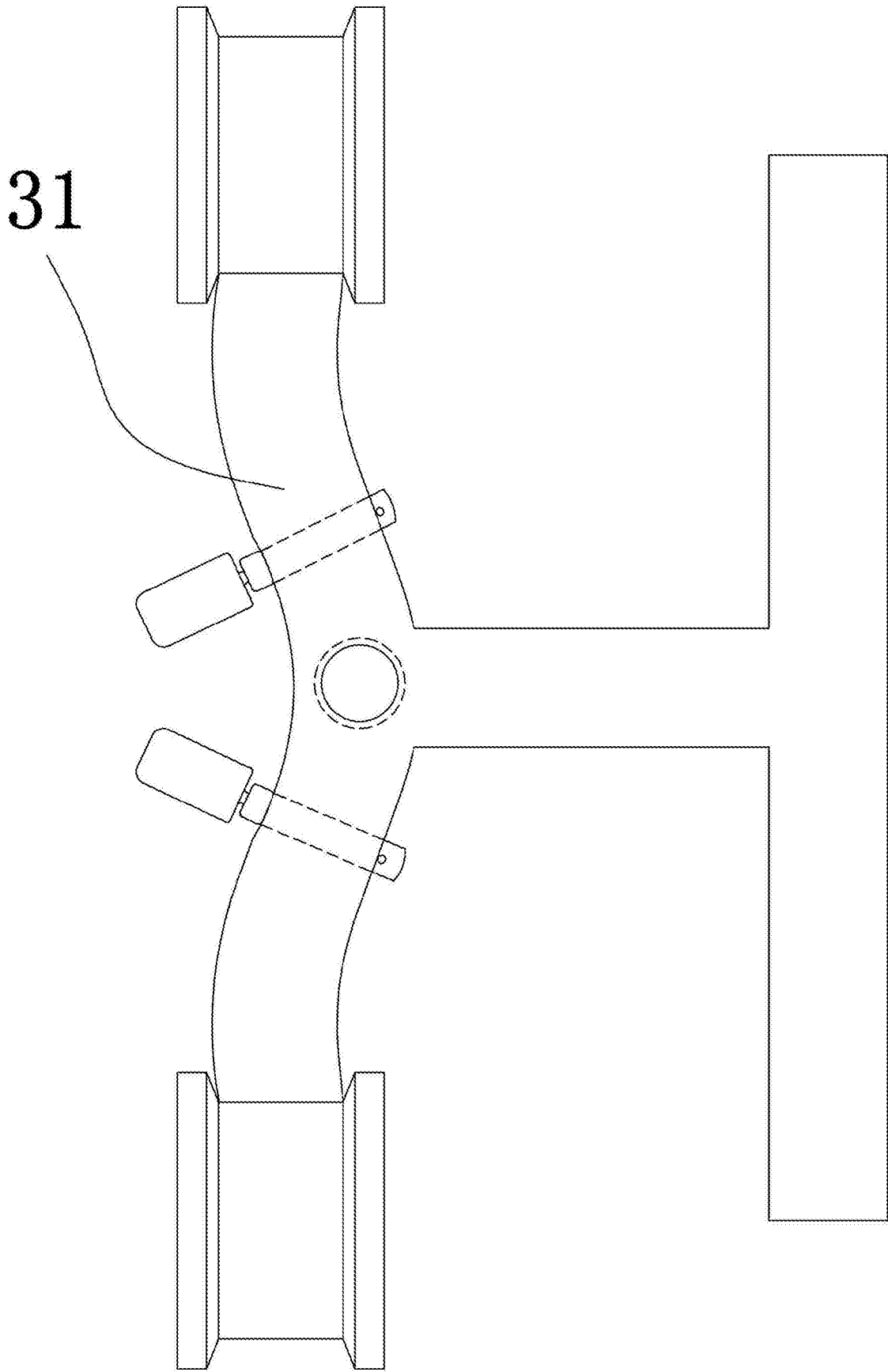


图16

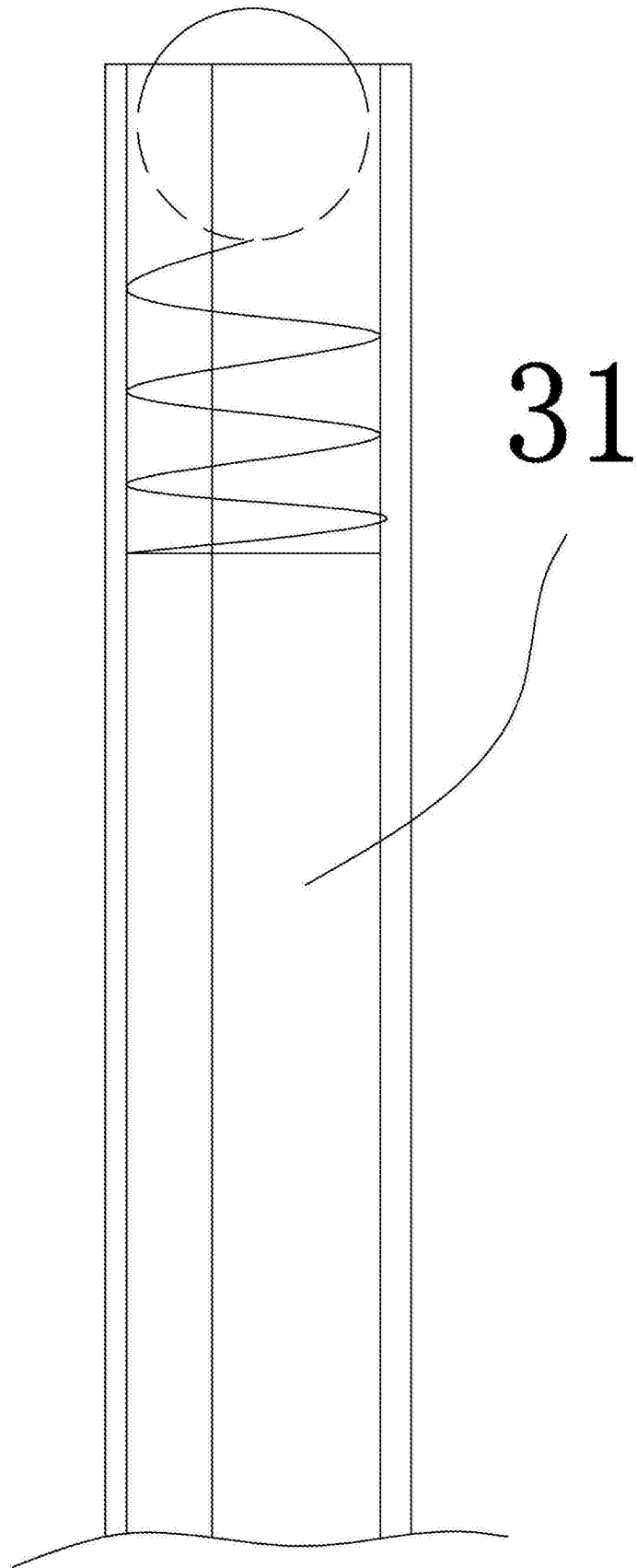


图17