



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113511603 B

(45) 授权公告日 2022. 11. 18

(21) 申请号 202110399898.4

B66D 1/54 (2006.01)

(22) 申请日 2021.04.14

F16F 15/067 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 张冀兴

申请公布号 CN 113511603 A

(43) 申请公布日 2021.10.19

(73) 专利权人 宿州捷特矿业机械设备制造有限公司

地址 234000 安徽省宿州市埇桥经济开发区闵子大道

(72) 发明人 展翔

(74) 专利代理机构 南京金宁专利代理事务所
(普通合伙) 32479

专利代理师 林燕辉

(51) Int. Cl.

B66D 1/28 (2006.01)

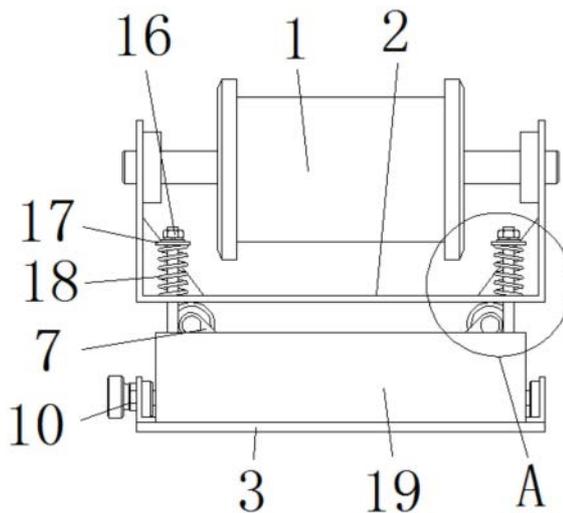
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种无极绳连续牵引绞车用托绳轮及使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种无极绳连续牵引绞车用托绳轮,包括托绳轮本体;与托绳轮本体配套使用的支架;所述支架的底部设置有底板,所述底板顶部的前侧与后侧均固定连接有立板,所述立板的内侧活动连接有收卷轮。本发明通过在移动过程中挤压支撑杆使支撑杆以连接块内部的销轴为轴心旋转,支撑杆受到具有弹性的牵引绳的牵扯并在托绳轮本体脱离挤压时推动托绳轮本体上升,利用托绳轮本体受到挤压震动时产生的变形力将托绳轮本体受到的震动抵消,从而达到提高托绳轮本体整体稳定性的效果,解决了现有通过拉簧进行缓冲的托绳轮减震性能较差,托绳轮一般需要与安装架滑动连接,严重影响了托绳轮运行稳定性的问题。



1. 一种无极绳连续牵引绞车用托绳轮,包括托绳轮本体(1);
与托绳轮本体(1)配套使用的支架(2);

其特征在于:所述支架(2)的底部设置有底板(3),所述底板(3)顶部的前侧与后侧均固定连接立板(4),所述立板(4)的内侧活动连接有收卷轮(5),所述底板(3)顶部的左侧与右侧均固定连接连接块(6),所述连接块(6)的内部通过销轴活动连接有支撑杆(7),所述支撑杆(7)远离连接块(6)的一侧与支架(2)的底部接触,所述收卷轮(5)的表面缠绕有牵引绳(8),所述牵引绳(8)的前端与后端均延伸至支撑杆(7)的正面并与支撑杆(7)固定连接,所述牵引绳(8)具有弹性,所述底板(3)的顶部设置有用于带动收卷轮(5)旋转的结构。

2. 根据权利要求1所述的一种无极绳连续牵引绞车用托绳轮,其特征在于:用于带动收卷轮(5)旋转的结构是固定在底板(3)顶部的连接框(9),所述连接框(9)的左侧设置有转轮(10),所述转轮(10)的右侧固定连接蜗杆(11),所述蜗杆(11)远离转轮(10)的一端贯穿连接框(9)并与连接框(9)通过轴承活动连接,所述收卷轮(5)的正面固定连接有位于蜗杆(11)顶部的蜗轮(12),所述蜗轮(12)与蜗杆(11)相互啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种无极绳连续牵引绞车用托绳轮,其特征在于:所述支撑杆(7)远离连接块(6)的一端通过销轴活动连接有滚轮(13),所述滚轮(13)的外表面与支架(2)的底部接触。

4. 根据权利要求3所述的一种无极绳连续牵引绞车用托绳轮,其特征在于:所述滚轮(13)的外表面固定连接胶套(14),所述胶套(14)的材质为阻尼硅胶材料,所述胶套(14)的厚度大于一厘米。

5. 根据权利要求1所述的一种无极绳连续牵引绞车用托绳轮,其特征在于:所述底板(3)顶部的四角均固定连接导杆(15),所述导杆(15)的顶端贯穿支架(2)并延伸至支架(2)的内部,所述导杆(15)与支架(2)滑动连接,所述导杆(15)的表面设置有用于对支架(2)进行支撑的结构。

6. 根据权利要求5所述的一种无极绳连续牵引绞车用托绳轮,其特征在于:用于对支架(2)进行支撑的结构是螺纹连接在导杆(15)表面的螺帽(16),所述螺帽(16)的底部设置有套设在导杆(15)表面的延伸板(17),所述延伸板(17)的底部设置有套设在导杆(15)表面的压簧(18),所述压簧(18)远离延伸板(17)的一侧与支架(2)的表面接触。

7. 根据权利要求2所述的一种无极绳连续牵引绞车用托绳轮,其特征在于:所述底板(3)的顶部固定连接挡板(19),所述挡板(19)位于蜗轮(12)与蜗杆(11)的正面。

8. 根据权利要求1所述的一种无极绳连续牵引绞车用托绳轮使用方法,其特征在于:包括以下步骤:

S1:通过绞车驱动轮带动沿输送机两侧布置的无级钢丝绳在托绳轮本体(1)上运行;

S2:托绳轮本体(1)在受到震动的过程中带动支架(2)挤压支撑杆(7),使支撑杆(7)以连接块(6)内部的销轴为轴心相向旋转;

S3:支撑杆(7)在旋转过程中受到具有弹性的牵引绳(8)的牵扯并在托绳轮本体(1)脱离挤压时推动托绳轮本体(1)上升。

一种无极绳连续牵引绞车用托绳轮及使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及绞车配件技术领域,具体为一种无极绳连续牵引绞车用托绳轮及使用方法。

背景技术

[0002] 无极绳连续牵引绞车在运行过程中需要通过驱动轮带动沿输送机两侧布置的无极钢丝绳在托绳轮上运行,为了提高托绳轮的抗震能力,部分托绳轮的内部设置有拉簧对其进行牵引缓冲,但是现有通过拉簧进行缓冲的托绳轮减震性能较差,托绳轮一般需要与安装架滑动连接,严重影响了托绳轮的运行稳定性。

发明内容

[0003] 为解决上述背景技术中提出的问题,本发明的目的在于提供一种无极绳连续牵引绞车用托绳轮及使用方法,具备提高减震效果的优点,解决了现有通过拉簧进行缓冲的托绳轮减震性能较差,托绳轮一般需要与安装架滑动连接,严重影响了托绳轮运行稳定性的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种无极绳连续牵引绞车用托绳轮,包括托绳轮本体;

[0005] 与托绳轮本体配套使用的支架;

[0006] 所述支架的底部设置有底板,所述底板顶部的前侧与后侧均固定连接有立板,所述立板的内侧活动连接有收卷轮,所述底板顶部的左侧与右侧均固定连接有连接块,所述连接块的内部通过销轴活动连接有支撑杆,所述支撑杆远离连接块的一侧与支架的底部接触,所述收卷轮的表面缠绕有牵引绳,所述牵引绳的前端与后端均延伸至支撑杆的正面并与支撑杆固定连接,所述牵引绳具有弹性,所述底板的顶部设置有用于带动收卷轮旋转的结构。

[0007] 作为本发明优选的,用于带动收卷轮旋转的结构是固定在底板顶部的连接框,所述连接框的左侧设置有转轮,所述转轮的右侧固定连接有蜗杆,所述蜗杆远离转轮的一端贯穿连接框并与连接框通过轴承活动连接,所述收卷轮的正面固定连接有位于蜗杆顶部的蜗轮,所述蜗轮与蜗杆相互啮合。

[0008] 作为本发明优选的,所述支撑杆远离连接块的一端通过销轴活动连接有滚轮,所述滚轮的外表面与支架的底部接触。

[0009] 作为本发明优选的,所述滚轮的外表面固定连接有胶套,所述胶套的材质为阻尼硅胶材料,所述胶套的厚度大于一厘米。

[0010] 作为本发明优选的,所述底板顶部的四角均固定连接有导杆,所述导杆的顶端贯穿支架并延伸至支架的内部,所述导杆与支架滑动连接,所述导杆的表面设置有用于对支架进行支撑的结构。

[0011] 作为本发明优选的,用于对支架进行支撑的结构是螺纹连接在导杆表面的螺帽,

所述螺帽的底部设置有套设在导杆表面的延伸板,所述延伸板的底部设置有套设在导杆表面的压簧,所述压簧远离延伸板的一侧与支架的表面接触。

[0012] 作为本发明优选的,所述底板的顶部固定连接有挡板,所述挡板位于蜗轮与蜗杆的正面。

[0013] 作为本发明优选的使用方法,包括以下步骤:

[0014] S1:通过绞车驱动轮带动沿输送机两侧布置的无级钢丝绳在托绳轮本体上运行;

[0015] S2:托绳轮本体在受到震动的过程中带动支架挤压支撑杆,使支撑杆以连接块内部的销轴为轴心相向旋转;

[0016] S3:支撑杆在旋转过程中受到具有弹性的牵引绳的牵扯并在托绳轮本体脱离挤压时推动托绳轮本体上升。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0018] 1、本发明通过在移动过程中挤压支撑杆使支撑杆以连接块内部的销轴为轴心旋转,支撑杆受到具有弹性的牵引绳的牵扯并在托绳轮本体脱离挤压时推动托绳轮本体上升,利用托绳轮本体受到挤压震动时产生的变形力将托绳轮本体受到的震动抵消,从而达到提高托绳轮本体整体稳定性的效果,解决了现有通过拉簧进行缓冲的托绳轮减震性能较差,托绳轮一般需要与安装架滑动连接,严重影响了托绳轮运行稳定性的问题。

[0019] 2、本发明通过蜗轮与蜗杆带动收卷轮进行旋转,能够便于使用者对托绳轮本体的高度进行调节,同时可以节省使用者对牵引绳的缓冲条件进行调节的操作步骤,而且蜗轮与蜗杆的传动效率高,可以避免收卷轮出现回转的现象。

[0020] 3、本发明通过设置滚轮,能够减少支撑杆与支架之间的接触面积,降低支架与支撑杆在接触时产生的磨损。

[0021] 4、本发明通过设置胶套,能够对支架起到预先减震的效果,可以降低牵引绳受到的拉扯力。

[0022] 5、本发明通过设置导杆,能够对支架进行导向,可以使支架与底板成为一个整体,避免支架在移动过程中出现倾斜。

[0023] 6、本发明通过设置螺帽、延伸板与压簧,能够辅助牵引绳对支架进行进一步减震缓冲,防止支架与支撑杆脱离接触。

[0024] 7、本发明通过设置挡板,能够提高托绳轮本体的安全性,防止操作者被旋转过程中的蜗轮与蜗杆夹伤。

[0025] 8、本发明通过使用优选的使用方法,能够进一步提高本发明的减震缓冲效果,替代现有通过拉簧对可以上下活动的托绳轮本体进行减震的方式。

附图说明

[0026] 图1为本发明结构示意图;

[0027] 图2为本发明主视结构剖面示意图;

[0028] 图3为本发明局部结构主视剖面示意图;

[0029] 图4为本发明局部结构立体示意图;

[0030] 图5为本发明图1中A处放大结构示意图;

[0031] 图6为本发明图2中B处放大结构示意图。

[0032] 图中:1、托绳轮本体;2、支架;3、底板;4、立板;5、收卷轮;6、连接块;7、支撑杆;8、牵引绳;9、连接框;10、转轮;11、蜗杆;12、蜗轮;13、滚轮;14、胶套;15、导杆;16、螺帽;17、延伸板;18、压簧;19、挡板。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0034] 如图1至图6所示,本发明提供一种无极绳连续牵引绞车用托绳轮,包括托绳轮本体1;

[0035] 与托绳轮本体1配套使用的支架2;

[0036] 支架2的底部设置有底板3,底板3顶部的前侧与后侧均固定连接立板4,立板4的内侧活动连接有收卷轮5,底板3顶部的左侧与右侧均固定连接连接块6,连接块6的内部通过销轴活动连接有支撑杆7,支撑杆7远离连接块6的一侧与支架2的底部接触,收卷轮5的表面缠绕有牵引绳8,牵引绳8的前端与后端均延伸至支撑杆7的正面并与支撑杆7固定连接,牵引绳8具有弹性,底板3的顶部设置有用于带动收卷轮5旋转的结构。

[0037] 参考图2,用于带动收卷轮5旋转的结构是固定在底板3顶部的连接框9,连接框9的左侧设置有转轮10,转轮10的右侧固定连接蜗杆11,蜗杆11远离转轮10的一端贯穿连接框9并与连接框9通过轴承活动连接,收卷轮5的正面固定连接位于蜗杆11顶部的蜗轮12,蜗轮12与蜗杆11相互啮合。

[0038] 作为本发明的一种技术优化方案,通过蜗轮12与蜗杆11带动收卷轮5进行旋转,能够便于使用者对托绳轮本体1的高度进行调节,同时可以节省使用者对牵引绳8的缓冲条件进行调节的操作步骤,而且蜗轮12与蜗杆11的传动效率高,可以避免收卷轮5出现回转的现象。

[0039] 参考图2,支撑杆7远离连接块6的一端通过销轴活动连接有滚轮13,滚轮13的外表面与支架2的底部接触。

[0040] 作为本发明的一种技术优化方案,通过设置滚轮13,能够减少支撑杆7与支架2之间的接触面积,降低支架2与支撑杆7在接触时产生的磨损。

[0041] 参考图2,滚轮13的外表面固定连接胶套14,胶套14的材质为阻尼硅胶材料,胶套14的厚度大于一厘米。

[0042] 作为本发明的一种技术优化方案,通过设置胶套14,能够对支架2起到预先减震的效果,可以降低牵引绳8受到的拉扯力。

[0043] 参考图3,底板3顶部的四角均固定连接导杆15,导杆15的顶端贯穿支架2并延伸至支架2的内部,导杆15与支架2滑动连接,导杆15的表面设置有用于对支架2进行支撑的结构。

[0044] 作为本发明的一种技术优化方案,通过设置导杆15,能够对支架2进行导向,可以使支架2与底板3成为一个整体,避免支架2在移动过程中出现倾斜。

[0045] 参考图5,用于对支架2进行支撑的结构是螺纹连接在导杆15表面的螺帽16,螺帽

16的底部设置有套设在导杆15表面的延伸板17,延伸板17的底部设置有套设在导杆15表面的压簧18,压簧18远离延伸板17的一侧与支架2的表面接触。

[0046] 作为本发明的一种技术优化方案,通过设置螺帽16、延伸板17与压簧18,能够辅助牵引绳8对支架2进行进一步减震缓冲,防止支架2与支撑杆7脱离接触。

[0047] 参考图1,底板3的顶部固定连接挡板19,挡板19位于蜗轮12与蜗杆11的正面。

[0048] 作为本发明的一种技术优化方案,通过设置挡板19,能够提高托绳轮本体1的安全性,防止操作者被旋转过程中的蜗轮12与蜗杆11夹伤。

[0049] 参考图1,一种无极绳连续牵引绞车用托绳轮使用方法,包括以下步骤:

[0050] S1:通过绞车驱动轮带动沿输送机两侧布置的无级钢丝绳在托绳轮本体1上运行;

[0051] S2:托绳轮本体1在受到震动的过程中带动支架2挤压支撑杆7,使支撑杆7以连接块6内部的销轴为轴心相向旋转;

[0052] S3:支撑杆7在旋转过程中受到具有弹性的牵引绳8的牵扯并在托绳轮本体1脱离挤压时推动托绳轮本体1上升。

[0053] 作为本发明的一种技术优化方案,通过使用优选的使用方法,能够进一步提高本发明的减震缓冲效果,替代现有通过拉簧对可以上下活动的托绳轮本体1进行减震的方式。

[0054] 本发明的工作原理及使用流程:使用时,使用者首先通过绞车驱动轮带动沿输送机两侧布置的无级钢丝绳在托绳轮本体1上运行,当托绳轮本体1受到强烈震动时,托绳轮本体1通过导杆15的导向向下移动,托绳轮本体1在移动过程中挤压支撑杆7使其以连接块6内部的销轴为轴心旋转,支撑杆7受到具有弹性的牵引绳8的牵扯并在托绳轮本体1脱离挤压时推动托绳轮本体1上升,利用压簧18与牵引绳8受到挤压震动时产生的变形力将托绳轮本体1受到的震动抵消,从而达到提高托绳轮本体1整体稳定性的效果,当需要对托绳轮本体1的高度进行调节时,首先转动转轮10,转轮10带动蜗杆11旋转,蜗杆11利用蜗轮12带动收卷轮5旋转并对牵引绳8的长度进行调节,通过不同长度的牵引绳8对支撑杆7进行支撑,能够达到对托绳轮本体1的高度进行调节的效果。

[0055] 综上所述:该无极绳连续牵引绞车用托绳轮及使用方法,通过在移动过程中挤压支撑杆7使支撑杆7以连接块6内部的销轴为轴心旋转,支撑杆7受到具有弹性的牵引绳8的牵扯并在托绳轮本体1脱离挤压时推动托绳轮本体1上升,利用托绳轮本体1受到挤压震动时产生的变形力将托绳轮本体1受到的震动抵消,从而达到提高托绳轮本体1整体稳定性的效果,解决了现有通过拉簧进行缓冲的托绳轮减震性能较差,托绳轮一般需要与安装架滑动连接,严重影响了托绳轮运行稳定性的问题。

[0056] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0057] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

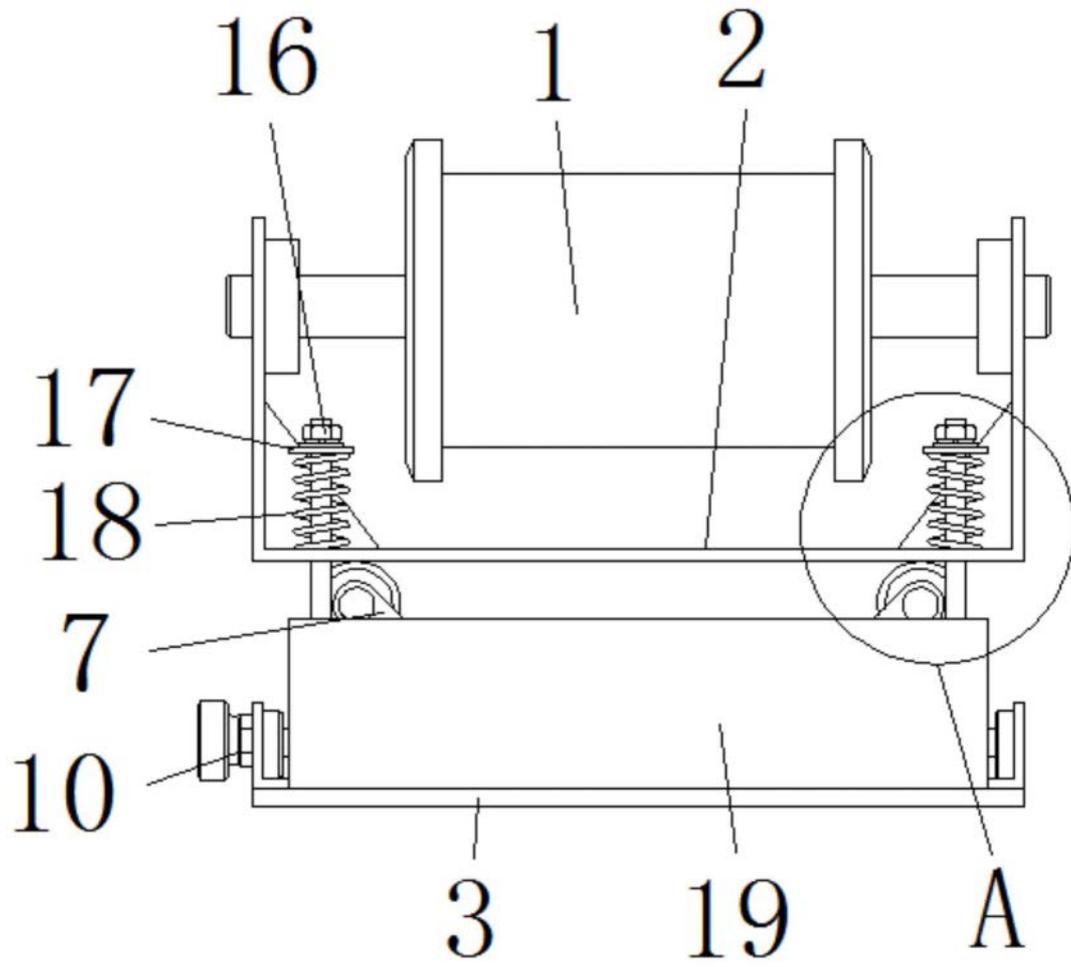


图1

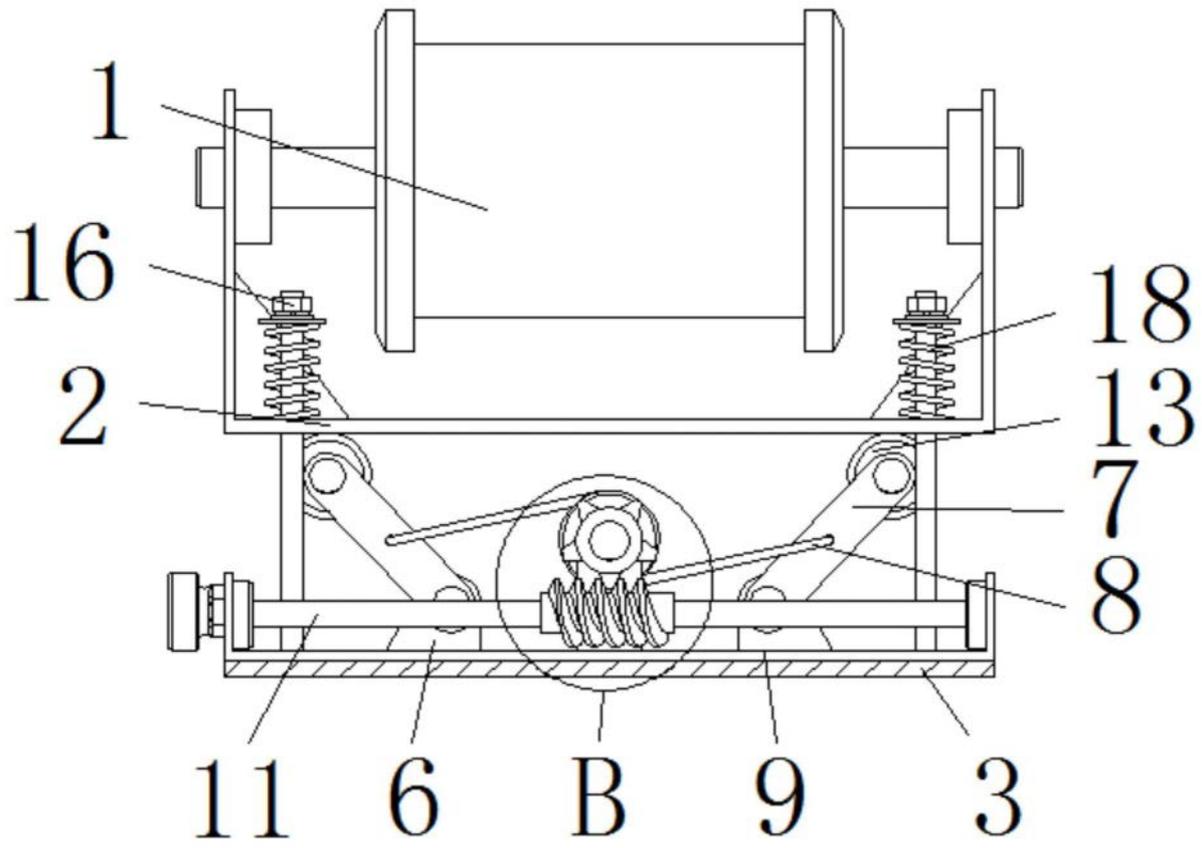


图2

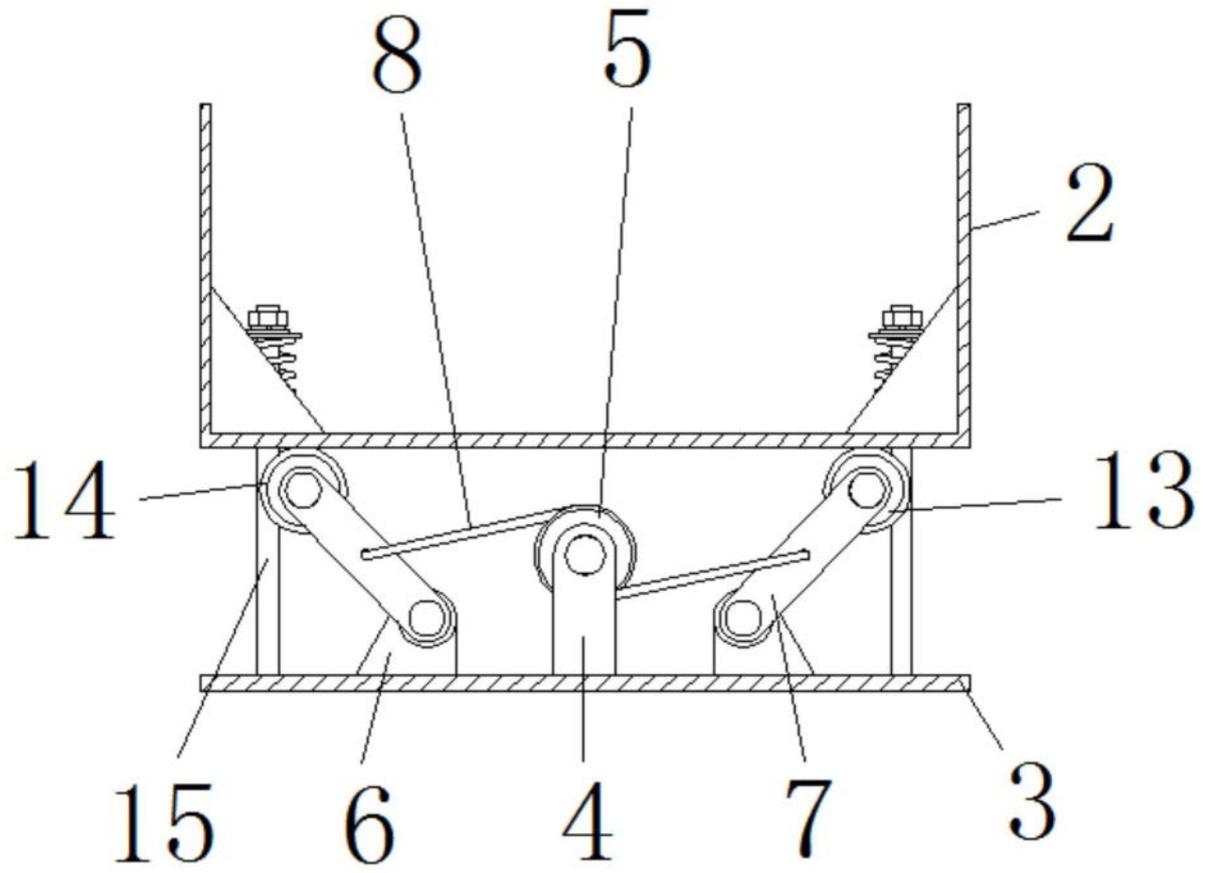


图3

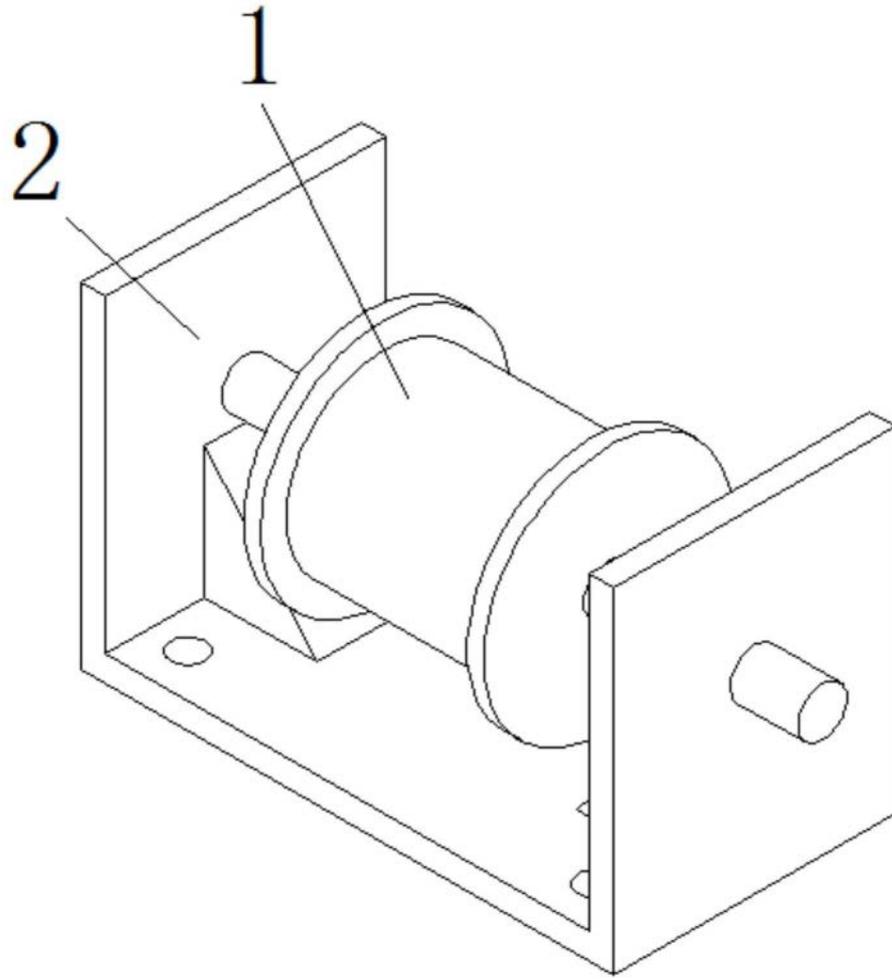


图4

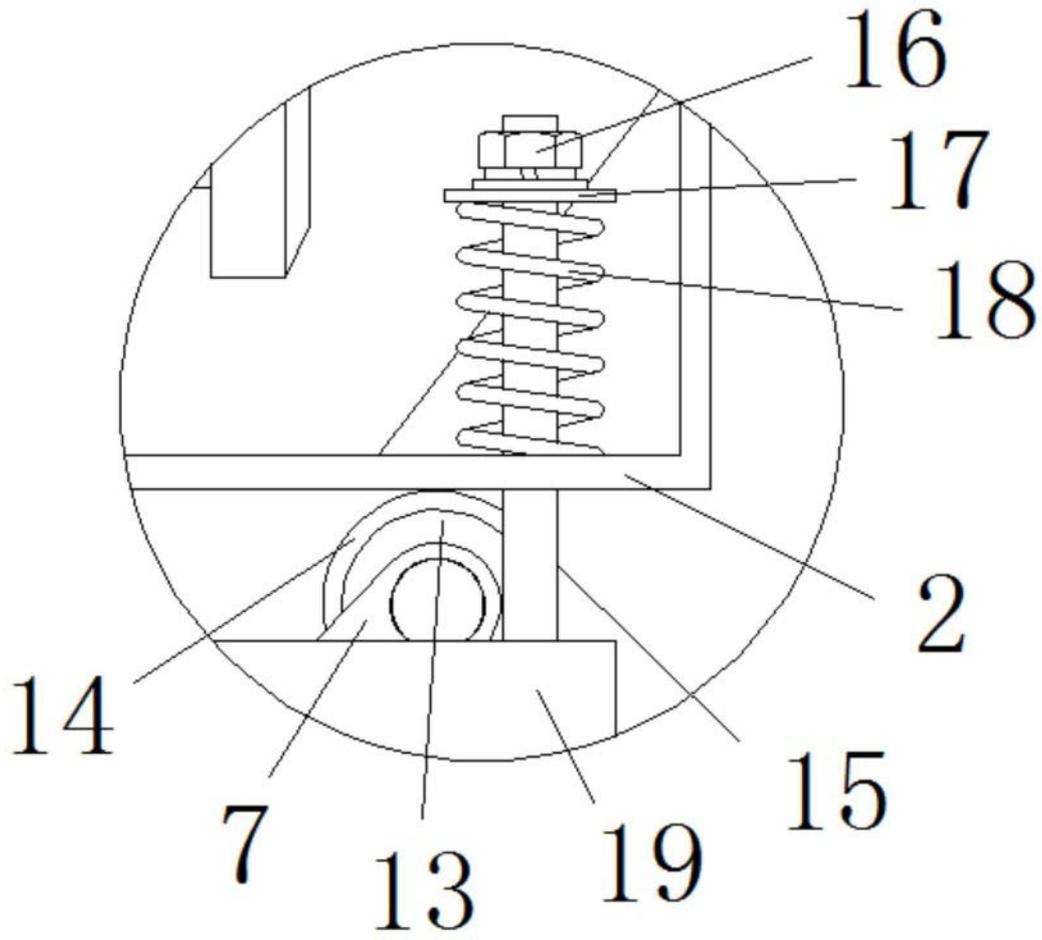


图5

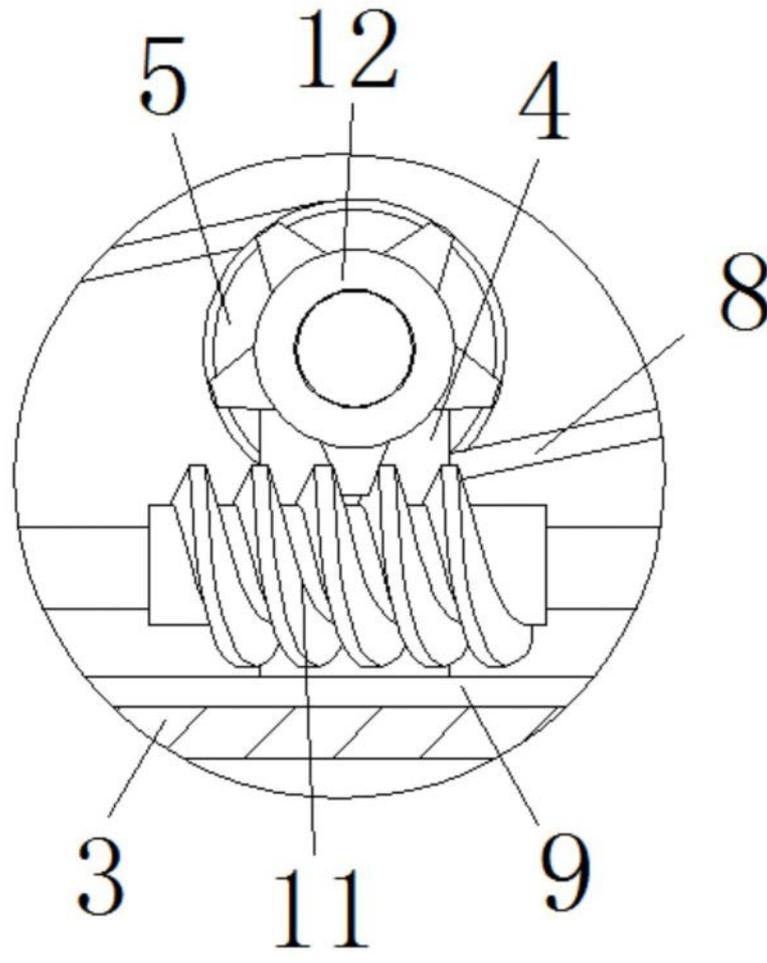


图6