



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213378497 U

(45) 授权公告日 2021.06.08

(21) 申请号 20202229627.8

(22) 申请日 2020.10.09

(73) 专利权人 安徽中钢诺泰工程技术有限公司

地址 243071 安徽省马鞍山市马鞍山经济
技术开发区(示范园区)超山西路669
号3栋

(72) 发明人 杨松

(74) 专利代理机构 重庆图为知识产权代理事务
所(普通合伙) 50233

代理人 刘竹

(51) Int.Cl.

B21B 31/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

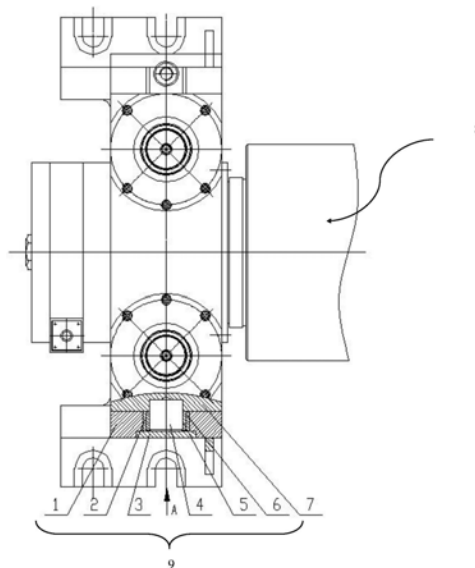
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种轧机及其轧辊轴承座轴向限位装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种轧机及其轧辊轴承座轴向限位装置,轴向限位装置包括:轴承座,通过轴承与轧辊相连;拉杆支座,设置在所述轴承座远离所述轧辊的一侧,所述拉杆支座相对所述轴承座的端部开设有深度方向沿所述轴承座径向的方孔;盖板,固接在所述拉杆支座方孔远离所述轴承座的一端;定位销,设置在所述轴承座与所述盖板之间,所述定位销一端与所述轴承座固接,另一端插入所述拉杆支座的方孔内;滑动垫,套设在插入所述拉杆支座方孔内的定位销上;调整板,数量为两个,所述调整板位于拉杆支座内壁与所述滑动垫之间。本实用新型应不仅能够平稳可靠的限定轧辊轴承座的轴向窜动,而且能够有效分解轧钢过程中产生的冲击。



1. 一种轧机的轧辊轴承座轴向限位装置,其特征在于,包括:
轴承座,通过轴承与轧辊相连;
拉杆支座,设置在所述轴承座远离所述轧辊的一侧,所述拉杆支座相对所述轴承座的端部开设有深度方向沿所述轴承座径向的方孔;
盖板,固接在所述拉杆支座方孔远离所述轴承座的一端;
定位销,设置在所述轴承座与所述盖板之间,所述定位销一端与所述轴承座固接,另一端插入所述拉杆支座的方孔内;
滑动垫,套设在插入所述拉杆支座方孔内的定位销上;
调整板,数量为两个,两个所述调整板分别设于所述拉杆支座的沿所述轴承座轴向设置的两个相对内壁与所述滑动垫之间,所述调整板与所述拉杆支座固接。
2. 根据权利要求1所述的轧机的轧辊轴承座轴向限位装置,其特征在于:所述定位销为圆柱销。
3. 根据权利要求2所述的轧机的轧辊轴承座轴向限位装置,其特征在于:所述定位销与所述轴承座过盈配合固定连接。
4. 根据权利要求3所述的轧机的轧辊轴承座轴向限位装置,其特征在于:所述滑动垫为内圆外方结构,其内壁面与所述定位销外圆柱面贴合,其与两个所述调整板对应的两个外壁面分别与两个所述调整板贴合。
5. 根据权利要求1所述的轧机的轧辊轴承座轴向限位装置,其特征在于:所述盖板与所述拉杆支座通过螺钉固定连接。
6. 根据权利要求1所述的轧机的轧辊轴承座轴向限位装置,其特征在于:两个所述调整板与所述拉杆支座通过螺钉固定连接。
7. 根据权利要求1所述的轧机的轧辊轴承座轴向限位装置,其特征在于:所述调整板的长度与所述拉杆支座沿所述轴承座轴向设置的两个相对内壁的长度相等。
8. 一种轧机,所述轧机包括上、下轧辊,每个轧辊均通过两个轴承座安装在轧机架上,其特征在于:每个所述轴承座上设有两个如权利要求1-7任一项所述的轧辊轴承座轴向限位装置,所述两个轧辊轴承座轴向限位装置关于所述轴承座的轴向对称布置。

一种轧机及其轧辊轴承座轴向限位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及热轧长材轧机技术领域,具体涉及一种轧机及其轧辊轴承座轴向限位装置。

背景技术

[0002] 轧机作为钢材生产线上的主要设备,用于将毛坯件进行轧制成型,如用于螺纹钢、圆钢、扁钢等长材类型钢的轧制。由于轧机是钢材产品的最终成型工具,其轧机的性能优劣将直接影响轧制产品的质量和生产效率。

[0003] 在轧钢过程中,轧机不可避免地受到轴向力的冲击,轧辊及轧辊轴承座会产生轴向窜动现象。现有技术中,轴承耳轴与拉杆支座方孔间隙变化较大,导致轧机轴向窜动现象较为严重。较大的轴向窜动,将会导致轧机磨损加剧、寿命缩短,或者轧件加工缺陷等问题。

[0004] 另外,在轧钢过程中,动压力、静压力与冲击所产生的能量会通过轧辊辊身传送到辊颈,由辊颈传送到轴承座,再由此传送到轧机架。由于轧机架是不可移动的,所以这种冲击如果在传送过程中不经过分解、吸收,会对轧机产生非常大的破坏。

[0005] 因此,如何能够平稳可靠限定轧机轴向窜动,并能够有效分解轧钢过程中的冲击,成为本领域技术人员亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术中的缺陷,本实用新型提供一种轧机及其轧辊轴承座轴向限位装置,其不仅能够平稳可靠限定轧机轴向窜动,确保轧制稳定进行;而且能够有效分解轧钢过程中的冲击,减轻对轧机的破坏。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种轧机的轧辊轴承座轴向限位装置,包括:

[0008] 轴承座,通过轴承与轧辊相连;

[0009] 拉杆支座,设置在所述轴承座远离所述轧辊的一侧,所述拉杆支座相对所述轴承座的端部开设有深度方向沿所述轴承座径向的方孔;

[0010] 盖板,固接在所述拉杆支座方孔远离所述轴承座的一端;

[0011] 定位销,设置在所述轴承座与所述盖板之间,所述定位销一端与所述轴承座固接,另一端插入所述拉杆支座的方孔内;

[0012] 滑动垫,套设在插入所述拉杆支座方孔内的定位销上;

[0013] 调整板,数量为两个,两个所述调整板分别设于所述拉杆支座的沿所述轴承座轴向设置的两个相对内壁与所述滑动垫之间,所述调整板与所述拉杆支座固接。

[0014] 优选的,所述定位销为圆柱销。

[0015] 优选的,所述定位销与所述轴承座过盈配合固定连接。

[0016] 优选的,所述滑动垫为内圆外方结构,其内壁面与所述定位销外圆柱面贴合,其与两个所述调整板对应的两个外壁面分别与两个所述调整板贴合。

[0017] 优选的,所述盖板与所述拉杆支座通过螺钉固定连接。

[0018] 优选的,两个所述调整板与所述拉杆支座通过螺钉固定连接。

[0019] 优选的,所述调整板的长度与所述拉杆支座沿所述轴承座轴向设置的两个相对内壁的长度相等。

[0020] 本实用新型还提供一种轧机,所述轧机包括上、下轧辊,每个轧辊均通过两个轴承座安装在轧机架上,每个所述轴承座上设有两个上述的轧辊轴承座轴向限位装置,所述两个轧辊轴承座轴向限位装置关于所述轴承座的轴向对称布置。

[0021] 本实用新型具有如下有益效果:

[0022] 由上述技术方案可以看出,定位销插入拉杆支座的方孔内,滑动垫套设在定位销上。当轴承座受到轴向外力发生轴向窜动时,拉杆支座方孔对定位销在轴承座轴向方向上进行限位。轴承座带动定位销在滑动垫中转动,或者,带动滑动垫在拉杆支座的方孔内滑动,有效的释放轴承座的弯曲应力。通过调整板调整滑动垫与拉杆支座的间隙,平稳可靠的限定轧辊轴承座的轴向窜动。容易理解的是,由于轧辊通过轴承安装在轴承座上,减轻轴承座的轴向窜动的同时,即减轻了轧辊的轴向窜动,进而确保轧制稳定进行,提高轧材质量。另外,通过上述方式,轧钢过程中产生冲击在传送过程中也能够被有效分解、吸收,进而减轻对轧机的破坏。

附图说明

[0023] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0024] 图1为本实用新型实施例中所公开的轧机的结构示意图;

[0025] 图2为图1中B-B向剖视图;

[0026] 图3为本实用新型实施例中所公开的轧机的轧辊轴承座轴向限位装置的结构示意图;

[0027] 图4为图3的A向视图(隐藏盖板);

[0028] 附图标号

[0029] 1-轧辊;2-第一调整板;3-盖板;4-定位销;5-滑动垫;6-第二调整板;7-轴承座;8-轧辊;9-轴承座轴向限位装置;10-方孔。

具体实施方式

[0030] 为了使本申请实施例中的技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图对本申请的示例进行进一步详细的说明,显然,所描述的实施例仅是本申请的一部分实施例,而不是所有实施例的穷举。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0031] 实施例一

[0032] 请参考图1、图2,图1为本实用新型实施例中所公开的轧机的结构示意图;图2为图1中B-B向剖视图。

[0033] 轧辊8两端的轴颈通过轴承与轴承座7相连,轧辊8通过轴承座7安装在轧机上,一组上下轧辊8用于将钢材毛坯件进行轧制成型。在轧钢过程中轴承座7受到轴向力冲击时,轧辊及轴承座产生轴向窜动现象,轴向窜动严重,会导致轧机磨损加剧、寿命缩短,或者轧

件加工缺陷等问题。

[0034] 本实用新型的核心思路是通过轴承座轴向限位装置9对轴承座7在其轴向方向上进行限位,以减轻轴承座7的轴向窜动,进而减轻轧辊8的轴向窜动。

[0035] 请参考图3、图4,图3为本实用新型实施例中所公开的轧机的轧辊轴承座轴向限位装置的结构示意图;图4为图3的A向视图(隐藏盖板3)。

[0036] 本实用新型中所公开的轧机的轧辊轴承座轴向限位装置9中,包括拉杆支座1、轴承座7、盖板3、定位销4、滑动垫5、第一调整板2、第二调整板6。

[0037] 具体的,轴承座7通过轴承与轧辊8相连。拉杆支座1设置在轴承座7 设置在所述轴承座7远离所述轧辊8的一侧,拉杆支座1远离轴承座7的另一端部与轧机滑座安装连接。拉杆支座1相对轴承座的端部开设有深度方向沿轴承座径向的方孔10,即方孔10的深度方向与轴承座7的轴向垂直。盖板3固接在拉杆支座方孔10远离所述轴承座7的一端。定位销4设置在轴承座7与盖板3之间,定位销4一端与轴承座7固接,另一端插入拉杆支座的方孔10内。滑动垫5套设在插入拉杆支座方孔10内的定位销4上。调整板数量为两个即图4中的第一调整板2和第二调整板6,两个所述调整板分别设于拉杆支座1的沿轴承座轴向设置的两个相对内壁与滑动垫5之间,调整板与拉杆支座固接。

[0038] 请同时参考图1至图4,由上述实施例可以看出,定位销4插入拉杆支座的方孔10内,滑动垫5套设在定位销4上。当轴承座7受到轴向外力发生轴向窜动时,拉杆支座方孔对定位销在轴承座轴向方向上进行限位。轴承座7 带动定位销4在滑动垫5中转动,或者,带动滑动垫在拉杆支座的方孔内滑动,有效的释放轴承座的弯曲应力。通过第一调整板2和第二调整板6调整滑动垫5与拉杆支座1的间隙,平稳可靠的限定轧辊轴承座7的轴向窜动。

[0039] 容易理解的是,由于轧辊8通过轴承安装在轴承座7上,减轻轴承座7 的轴向窜动的同时,即减轻了轧辊8的轴向窜动,进而确保轧机稳定运行,提高轧材质量。另外,通过上述方式,轧钢过程中产生冲击在传送过程中也能够被有效分解、吸收,进而减轻对轧机的破坏。

[0040] 为了进一步优化方案,本实施例在上述实施例的基础上作出了进一步的改进,在本实施例中,定位销4为圆柱销,定位销4与轴承座7过盈配合固定连接。滑动垫5为内圆外方结构,其圆柱内壁面与定位销外圆柱面贴合,其与第一调整板2和第二调整板6对应的两个外壁面分别与两个所述调整板贴合。

[0041] 同时参考图3、图4,定位销4和滑动垫5之间为圆柱面接触,能够承受较大的作用力,有效减缓磨损,增加设备使用寿命。

[0042] 更为优选的,第一调整板2和第二调整板6的长度与拉杆支座1沿轴承座轴向设置的两个相对内壁的长度相等。

[0043] 第一调整板2和第二调整板6的长度与拉杆支座1方孔的长度适配。安装第一调整板2和第二调整板6时,使其两侧与拉杆支座方孔两端相抵,以此将调整板更加牢固的固定在拉杆支座1上。

[0044] 更为优选的,第一调整板2和第二调整板6与拉杆支座1通过螺钉固定连接,用于调整滑动垫5与拉杆支座1间隙。螺钉连接,便于装配。

[0045] 更为优选的,盖板3与拉杆支座1也通过螺钉固定连接,用于限制滑动垫5沿轴承座7的径向移动。螺钉连接,便于装配。

[0046] 实施例二

[0047] 请参考图1、图2,本实用新型还公开了一种轧机,轧机包括一组上、下轧辊,每个轧辊均通过两个轴承座7安装在轧机架上,每个轴承座7上设置有两个实施例一中所公开的的轧辊轴承座轴向限位装置9,两个轧辊轴承座轴向限位装置9关于轴承座7的轴向对称布置。由于采用了实施例一中所公开的轧辊轴承座轴向限位装置9,因而兼具实施例一中轧辊轴承座轴向限位装置相应的技术优点,在此不再进行赘述。

[0048] 从图2中可以清晰看出轧辊轴承座轴向限位装置9的布置方式,图2中上轧辊通过两个轴承座7安装在轧机上,即上轧辊设置有四个轧辊轴承座轴向限位装置9。与上轧辊相同,轧机的下轧辊也设置有四个轧辊轴承座轴向限位装置9。

[0049] 显然,本领域的技术人员可对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。这样,倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内,则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

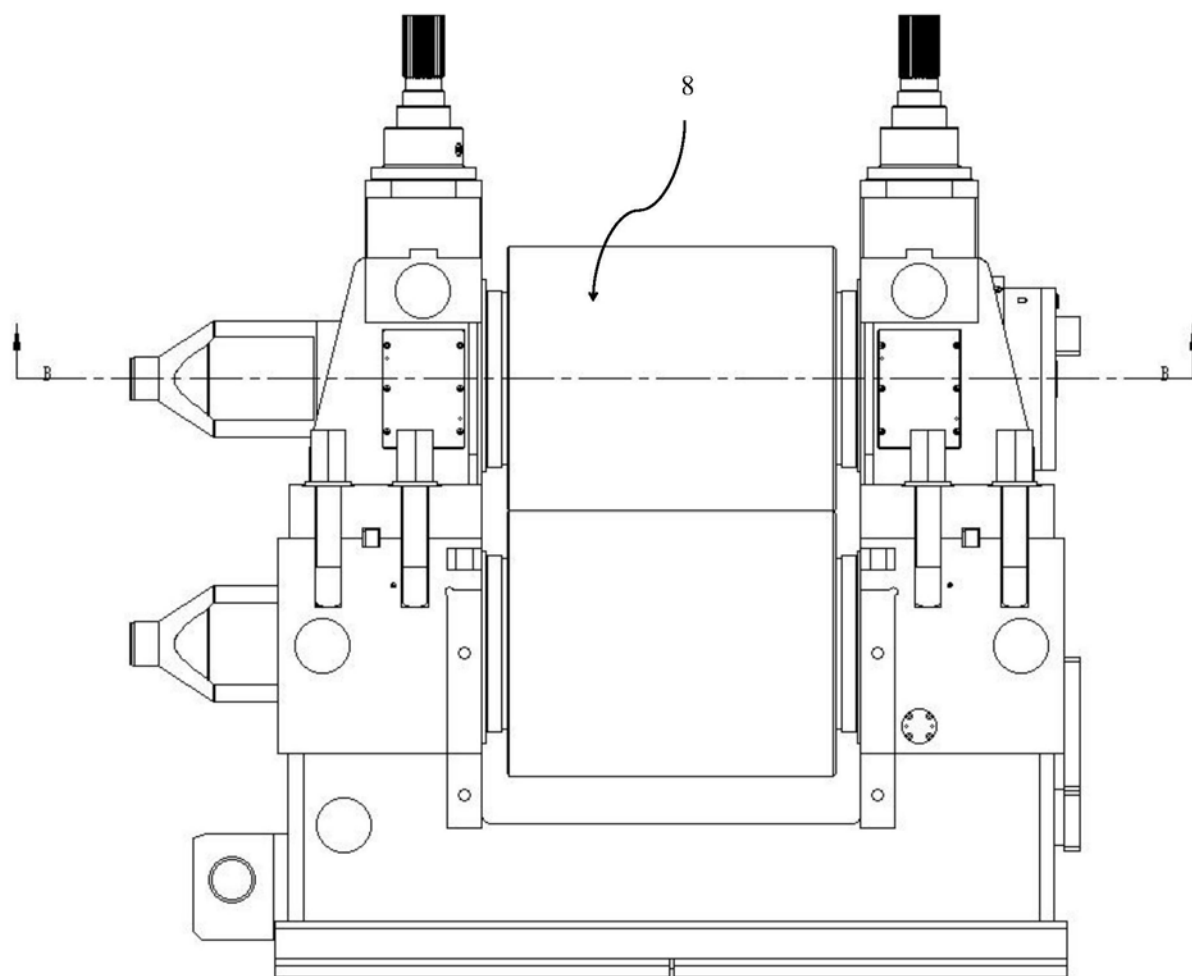


图1

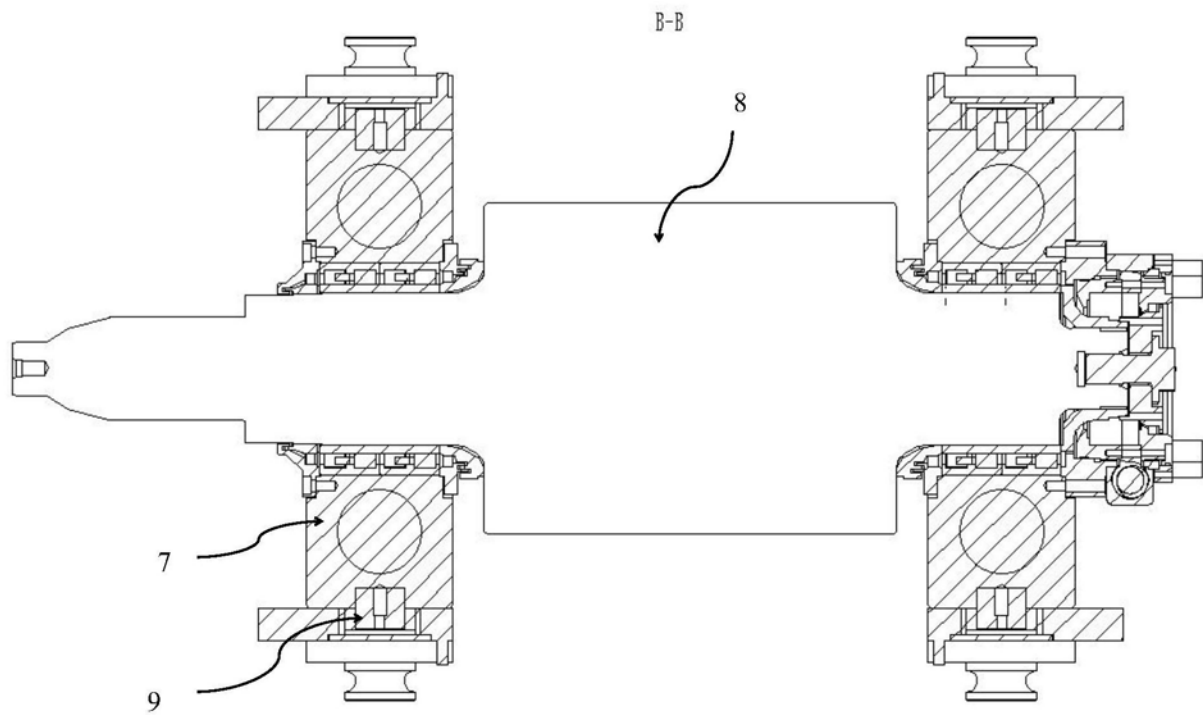


图2

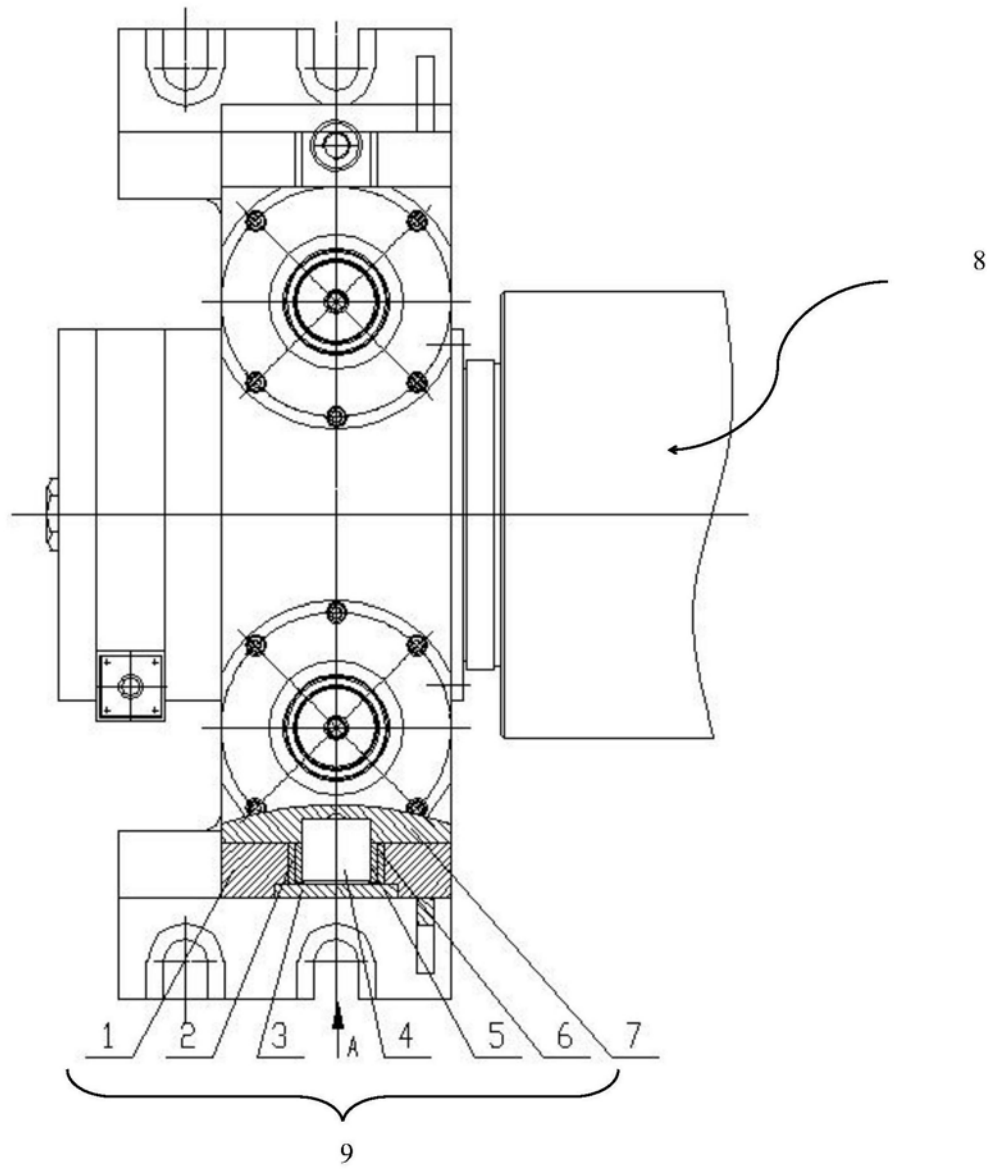


图3

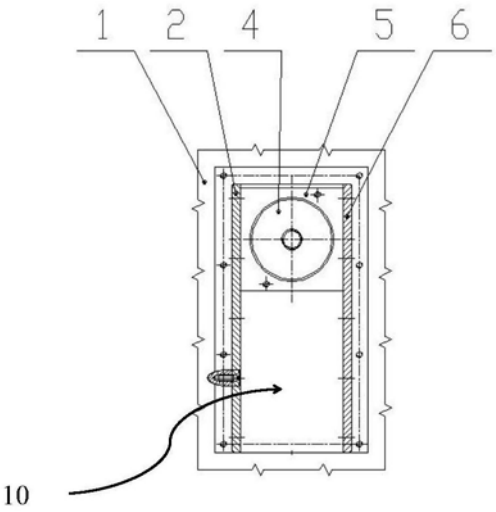


图4