



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222747301 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 11

(21) 申请号 202420751338.X

(22) 申请日 2024.04.10

(73) 专利权人 国投新疆罗布泊钾盐有限责任公司

地址 839000 新疆维吾尔自治区哈密市伊州区建设西路68号

(72) 发明人 姚莫白 刘清旺 王庆昌 吴前锋
康明 冶玉清 梁文成 邢明镇
戴志伟 马新文 王晓军 李祥阳
陈志超

(74) 专利代理机构 北京方圆嘉禾知识产权代理有限公司 11385

专利代理师 和成

(51) Int. Cl.

F23K 3/16 (2006.01)

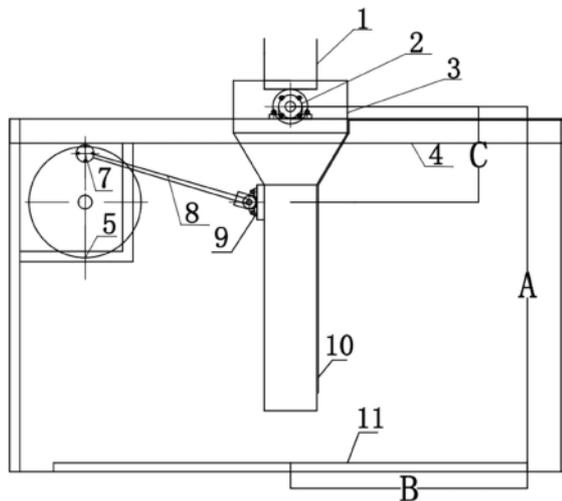
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种布料装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种布料装置,涉及物料输送技术领域,包括承载架、布料管以及驱动装置,布料管用于置于供料管的下料口与受料仓之间,布料管的顶端开口,布料管的顶端能够绕第一轴线转动地连接于承载架顶部,布料管的底端开口,布料管的底端能够自受料仓的一端上方绕第一轴线转动至受料仓的另一端上方,驱动装置与布料管传动连接,驱动装置能够为布料管绕第一轴线转动提供动力;本实用新型公开的布料装置能够均匀下料。



1. 一种布料装置,其特征在于:包括承载架、布料管以及驱动装置,所述布料管用于置于供料管的下料口与受料仓之间,所述布料管的顶端开口,所述布料管的顶端能够绕第一轴线转动地连接于所述承载架顶部,所述布料管的底端开口,所述布料管的底端能够自所述受料仓的一端上方绕所述第一轴线转动至所述受料仓的另一端上方,所述驱动装置与所述布料管传动连接,所述驱动装置能够为所述布料管绕所述第一轴线转动提供动力。

2. 根据权利要求1所述的布料装置,其特征在于:所述驱动装置包括动力装置、转盘以及连杆,所述转盘能够绕第二轴线转动地设于所述承载架上,所述连杆的第一端铰接设于所述转盘上,所述连杆的另一端铰接设于所述布料管上;所述转盘绕所述第二轴线转动能够带动所述连杆牵引所述布料管绕所述第一轴线转动;所述动力装置与所述转盘传动连接,所述动力装置能够为所述转盘绕所述第二轴线转动提供动力。

3. 根据权利要求2所述的布料装置,其特征在于:所述驱动装置还包括销轴组,所述销轴组包括销轴套、销轴、第一轴承、闷盖、轴承锁紧螺母、通盖以及销轴锁紧螺母,所述销轴的第一端用于穿过所述转盘,所述销轴锁紧螺母与所述销轴的第一端螺纹连接,所述销轴锁紧螺母能够将所述销轴与所述转盘锁紧固定;所述销轴套的两端开口,所述闷盖固定设于所述销轴套的第一端并能够将所述销轴套的第一端开口封堵,所述通盖固定设于所述销轴套的第二端并能够将所述销轴套的第二端开口封堵,所述通盖上开设有通孔,所述第一轴承置于所述销轴套的内部空间中,所述第一轴承的外圈与所述销轴套的内壁固定连接,所述销轴的第二端用于穿过所述通孔并进入所述销轴套的内部空间中,并穿过所述第一轴承,所述销轴的第二端的外壁与所述第一轴承的内圈固定连接,所述轴承锁紧螺母置于所述销轴套的内部空间中,所述轴承锁紧螺母与所述销轴的第二端螺纹连接,所述轴承锁紧螺母能够将所述第一轴承的内圈锁紧于所述销轴上;所述连杆的第一端与所述闷盖或所述销轴套固定连接。

4. 根据权利要求2所述的布料装置,其特征在于:所述驱动装置还包括连接轴、第二轴承以及第一轴承座,所述第一轴承座固定设于所述布料管上,所述第二轴承的外圈与所述第一轴承座固定连接,所述第二轴承的内圈固定套设于所述连接轴上,所述连接轴与所述连杆的第二端固定连接。

5. 根据权利要求1所述的布料装置,其特征在于:还包括支撑装置,所述支撑装置包括悬吊轴、两个第三轴承以及两个第二轴承座,两个所述第二轴承座均固定设于所述承载架上,一个所述第三轴承的外圈固定设于一个所述第二轴承座上,另一个所述第三轴承的外圈固定设于另一个所述第二轴承座上,两个所述第三轴承的内圈分别固定套设于所述悬吊轴的两端,所述悬吊轴的轴线与所述第一轴线重合;所述布料管的顶端置于两个所述第三轴承之间,所述布料管的顶端与所述悬吊轴固定连接。

6. 根据权利要求5所述的布料装置,其特征在于:所述悬吊轴置于所述受料仓的中央的正上方。

7. 根据权利要求1所述的布料装置,其特征在于:还包括喷淋水管,所述喷淋水管固定设于所述布料管上,所述喷淋水管用于喷淋水。

8. 根据权利要求7所述的布料装置,其特征在于:还包括电磁阀,所述电磁阀设于所述喷淋水管上,所述电磁阀能够控制所述喷淋水管的通断。

9. 根据权利要求1所述的布料装置,其特征在于:所述布料管的顶端开口大于所述布料

管的底端开口,所述布料管上具有渐缩段,所述渐缩段的内壁自所述布料管的顶端方向向所述布料管的底端方向逐渐收缩。

一种布料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及物料输送技术领域,特别是涉及一种布料装置。

背景技术

[0002] 燃煤热风炉是化工生产中重要的设备,通过煤的燃烧、高温烟气净化形成热风,热风直接接触湿料并带走其水份,从而达到干燥产品的目的。现有供煤方式多为固定点下料,即供煤管固定在煤仓上方,落煤点固定在供煤管下方。在供煤过程中,煤粒因重力分离,造成煤层粒度分布不均匀,即从供煤管出来的块煤集中在煤仓两侧,粉煤集中在煤仓中央,在煤仓内形成的煤层沿炉宽方向上煤层分布不均匀,即煤仓内在两侧的煤层中大块煤较多,煤层松散、颗粒间隙大,而中部煤层细小煤屑多、堆的密实,煤分层进入燃烧炉后,造成煤燃烧不充分、燃烧效率低,造成能源浪费,同时对燃烧炉的稳定运行造成不利影响。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种布料装置,以解决上述现有技术存在的问题,能够均匀下料。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下方案:

[0005] 本实用新型提供一种布料装置,包括承载架、布料管以及驱动装置,所述布料管用于置于供料管的下料口与受料仓之间,所述布料管的顶端开口,所述布料管的顶端能够绕第一轴线转动地连接于所述承载架顶部,所述布料管的底端开口,所述布料管的底端能够自所述受料仓的一端上方绕所述第一轴线转动至所述受料仓的另一端上方,所述驱动装置与所述布料管传动连接,所述驱动装置能够为所述布料管绕所述第一轴线转动提供动力。

[0006] 优选的,所述驱动装置包括动力装置、转盘以及连杆,所述转盘能够绕第二轴线转动地设于所述承载架上,所述连杆的第一端铰接设于所述转盘上,所述连杆的另一端铰接设于所述布料管上;所述转盘绕所述第二轴线转动能够带动所述连杆牵引所述布料管绕所述第一轴线转动;所述动力装置与所述转盘传动连接,所述动力装置能够为所述转盘绕所述第二轴线转动提供动力。

[0007] 优选的,所述驱动装置还包括销轴组,所述销轴组包括销轴套、销轴、第一轴承、闷盖、轴承锁紧螺母、通盖以及销轴锁紧螺母,所述销轴的第一端用于穿过所述转盘,所述销轴锁紧螺母与所述销轴的第一端螺纹连接,所述销轴锁紧螺母能够将所述销轴与所述转盘锁紧固定;所述销轴套的两端开口,所述闷盖固定设于所述销轴套的第一端并能够将所述销轴套的第一端开口封堵,所述通盖固定设于所述销轴套的第二端并能够将所述销轴套的第二端开口封堵,所述通盖上开设有通孔,所述第一轴承置于所述销轴套的内部空间中,所述第一轴承的外圈与所述销轴套的内壁固定连接,所述销轴的第二端用于穿过所述通孔并进入所述销轴套的内部空间中,并穿过所述第一轴承,所述销轴的第二端的外壁与所述第一轴承的内圈固定连接,所述轴承锁紧螺母置于所述销轴套的内部空间中,所述轴承锁紧螺母与所述销轴的第二端螺纹连接,所述轴承锁紧螺母能够将所述第一轴承的内圈锁紧于

所述销轴上;所述连杆的第一端与所述闷盖或所述销轴套固定连接。

[0008] 优选的,所述驱动装置还包括连接轴、第二轴承以及第一轴承座,所述第一轴承座固定设于所述布料管上,所述第二轴承的外圈与所述第一轴承座固定连接,所述第二轴承的内圈固定套设于所述连接轴上,所述连接轴与所述连杆的第二端固定连接。

[0009] 优选的,还包括支撑装置,所述支撑装置包括悬吊轴、两个第三轴承以及两个第二轴承座,两个所述第二轴承座均固定设于所述承载架上,一个所述第三轴承的外圈固定设于一个所述第二轴承座上,另一个所述第三轴承的外圈固定设于另一个所述第二轴承座上,两个所述第三轴承的内圈分别固定套设于所述悬吊轴的两端,所述悬吊轴的轴线与所述第一轴线重合;所述布料管的顶端置于两个所述第三轴承之间,所述布料管的顶端与所述悬吊轴固定连接。

[0010] 优选的,所述悬吊轴置于所述受料仓的中央的正上方。

[0011] 优选的,还包括喷淋水管,所述喷淋水管固定设于所述布料管上,所述喷淋水管用于喷淋水。

[0012] 优选的,还包括电磁阀,所述电磁阀设于所述喷淋水管上,所述电磁阀能够控制所述喷淋水管的通断。

[0013] 优选的,所述布料管的顶端开口大于所述布料管的底端开口,所述布料管上具有渐缩段,所述渐缩段的内壁自所述布料管的顶端方向向所述布料管的底端方向逐渐收缩。

[0014] 本实用新型相对于现有技术取得了以下技术效果:

[0015] 本实用新型提供的布料装置,尤其适用于燃煤热风炉供煤,以解决煤粒下料过程中因重力分离而导致的煤粒分布不均匀问题,能够有效地提高燃煤使用效率,设置布料管于供料管的下料口与受料仓之间,布料管的顶端开口,以承接供料管的下料口处释放的物料,布料管的底端开口,以将布料管承接的物料释放至受料仓,布料管的底端能够自受料仓的一端上方绕第一轴线转动至受料仓的另一端上方,往复摆动,以将布料管承接的物料均匀地释放至受料仓,从而能够均匀下料。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型提供的布料装置的主视示意图;

[0018] 图2为图1中的布料装置的俯视图;

[0019] 图3为图1中的布料装置中的销轴组的剖视图;

[0020] 图中:1-供料管、2-支撑装置、3-布料管、4-承载架、5-转盘、6-动力装置、7-销轴组、8-连杆、9-第一轴承座、10-喷淋水管、11-受料仓、301-销轴套、302-销轴、303-第一轴承、304-螺栓、305-闷盖、306-轴承锁紧螺母、307-通盖、308-销轴锁紧螺母。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 本实用新型的目的是提供一种布料装置,以解决上述现有技术存在的问题,能够均匀下料。

[0023] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0024] 如图1-3所示,本实用新型提供一种布料装置,包括承载架4、布料管3以及驱动装置,布料管3用于置于供料管1的下料口与受料仓11之间,布料管3的顶端开口,布料管3的顶端能够绕第一轴线转动地连接于承载架4顶部,布料管3的底端开口,布料管3的底端能够自受料仓11的一端上方绕第一轴线转动至受料仓11的另一端上方,驱动装置与布料管3传动连接,驱动装置能够为布料管3绕第一轴线转动提供动力。

[0025] 本实用新型提供的布料装置,尤其适用于燃煤热风炉供煤,以解决煤粒下料过程中因重力分离而导致的煤粒分布不均匀问题,能够有效地提高燃煤使用效率,设置布料管3于供料管1的下料口与受料仓11之间,布料管3的顶端开口,以承接供料管1的下料口处释放的物料,布料管3的底端开口,以将布料管3承接的物料释放至受料仓11,布料管3的底端能够自受料仓11的一端上方绕第一轴线转动至受料仓11的另一端上方,往复摆动,以将布料管3承接的物料均匀地释放至受料仓11,从而能够均匀下料。

[0026] 作为本实施例一种较为优选的实施方式,驱动装置包括动力装置6、转盘5以及连杆8,转盘5能够绕第二轴线转动地设于承载架4上,连杆8的第一端铰接设于转盘5上,连杆8的另一端铰接设于布料管3上;转盘5绕第二轴线转动能够带动连杆8牵引布料管3绕第一轴线转动;动力装置6与转盘5传动连接,动力装置6能够为转盘5绕第二轴线转动提供动力,结构紧凑,运转平稳,易于安装和检修,维修费用低;在此需要说明的是,动力装置6优选但不局限于采用电机与减速机配合等常规动力装置6;其中,连杆8的第一端绕第二轴线转动的旋转直径直接决定了连杆8作业时的行程及布料管3摆动的角度,连杆8的第一端绕第二轴线转动的旋转直径与连杆8行程、布料管3摆动的角度呈正比例关系,假设第一轴线至受料仓11上表面的竖直距离为A,第一轴线至受料仓11上表面的水平距离为B,第一轴线至第二轴线的竖直距离为C,通过反三角函数 $\theta = \arctan B/A$,计算出布料管3所需摆动的角度 θ ,再由三角函数 $2 \times \tan \theta \times C$ 计算出连杆8的第一端绕第二轴线转动的旋转直径,其中, θ 为布料管3自竖直向左或向右单侧摆动的角度。

[0027] 作为本实施例一种较为优选的实施方式,驱动装置还包括销轴组7,销轴组7包括销轴套301、销轴302、第一轴承303、闷盖305、轴承锁紧螺母306、通盖307以及销轴锁紧螺母308,销轴302的第一端用于穿过转盘5,销轴锁紧螺母308与销轴302的第一端螺纹连接,销轴锁紧螺母308能够将销轴302与转盘5锁紧固定;销轴套301的两端开口,闷盖305固定设于销轴套301的第一端并能够将销轴套301的第一端开口封堵,通盖307固定设于销轴套301的第二端并能够将销轴套301的第二端开口封堵,通盖307上开设有通孔,第一轴承303置于销轴套301的内部空间中,第一轴承303的外圈与销轴套301的内壁固定连接,销轴302的第二端用于穿过通孔并进入销轴套301的内部空间中,并穿过第一轴承303,销轴302的第二端的外壁与第一轴承303的内圈固定连接,轴承锁紧螺母306置于销轴套301的内部空间中,轴承

锁紧螺母306与销轴302的第二端螺纹连接,轴承锁紧螺母306能够将第一轴承303的内圈锁紧于销轴302上;连杆8的第一端与闷盖305或销轴套301固定连接,闷盖305优选但不局限于通过螺栓304固定设于销轴套301的第一端。

[0028] 作为本实施例一种较为优选的实施方式,驱动装置还包括连接轴、第二轴承以及第一轴承座9,第一轴承座9固定设于布料管3上,第二轴承的外圈与第一轴承座9固定连接,第二轴承的内圈固定套设于连接轴上,连接轴与连杆8的第二端固定连接,结构简单,连接稳固。

[0029] 作为本实施例一种较为优选的实施方式,本实用新型提供的布料装置还包括支撑装置2,支撑装置2包括悬吊轴、两个第三轴承以及两个第二轴承座,两个第二轴承座均固定设于承载架4上,一个第三轴承的外圈固定设于一个第二轴承座上,另一个第三轴承的外圈固定设于另一个第二轴承座上,两个第三轴承的内圈分别固定套设于悬吊轴的两端,悬吊轴的轴线与第一轴线重合;布料管3的顶端置于两个第三轴承之间,布料管3的顶端与悬吊轴固定连接,结构简单,支撑稳固。

[0030] 作为本实施例一种较为优选的实施方式,悬吊轴置于受料仓11的中央的正上方,便于布料时受料仓11上的物料均匀。

[0031] 进一步的,本实用新型提供的布料装置还包括喷淋水管10,喷淋水管10固定设于布料管3上,喷淋水管10用于喷淋水,物料经布料管3落入受料仓11时会产生扬尘,劣化现场工作环境的同时还会造成物料浪费,在工作时增加喷淋水会抑制扬尘的产生。

[0032] 进一步的,本实用新型提供的布料装置还包括电磁阀,电磁阀设于喷淋水管10上,电磁阀能够控制喷淋水管10的通断,作为本实施例一种较为优选的实施方式,电磁阀与驱动装置进行连锁,即驱动装置开始运行电磁阀打开,水经末端喷头喷出,驱动装置停止运行电磁阀关闭,阻断水进入装置。

[0033] 作为本实施例一种较为优选的实施方式,布料管3的顶端开口大于布料管3的底端开口,布料管3上具有渐缩段,渐缩段的内壁自布料管3的顶端方向向布料管3的底端方向逐渐收缩,布料管3整体成“Y”型,上方喇叭口可以完整的接住上方料流,降低料流在下落过程中产生的损耗,下方变小便于控制物料的落点。

[0034] 本实用新型提供的布料装置,具体实施过程如下:进料前,开启驱动装置,电机通电后经减速机减速带动转盘5做圆周运动,喷淋水管10后端电磁阀打开,喷头持续不断向布料管3内喷淋雾状水滴,进料时,物料经供料管1进入布料管3上部开口后经重力作用下向移动,布料管3在转盘5、连杆8的牵引、推顶下作往复摆动,同时物料在布料管3摆动的过程中引导物料进入受料仓11不同位置,受料仓11内物料满足需求时,打开供料管1上端卸料器,使供料管1内无物料进入,电机停止工作,喷淋水管10的电磁阀关闭,整个布料工作完成。

[0035] 本实用新型中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

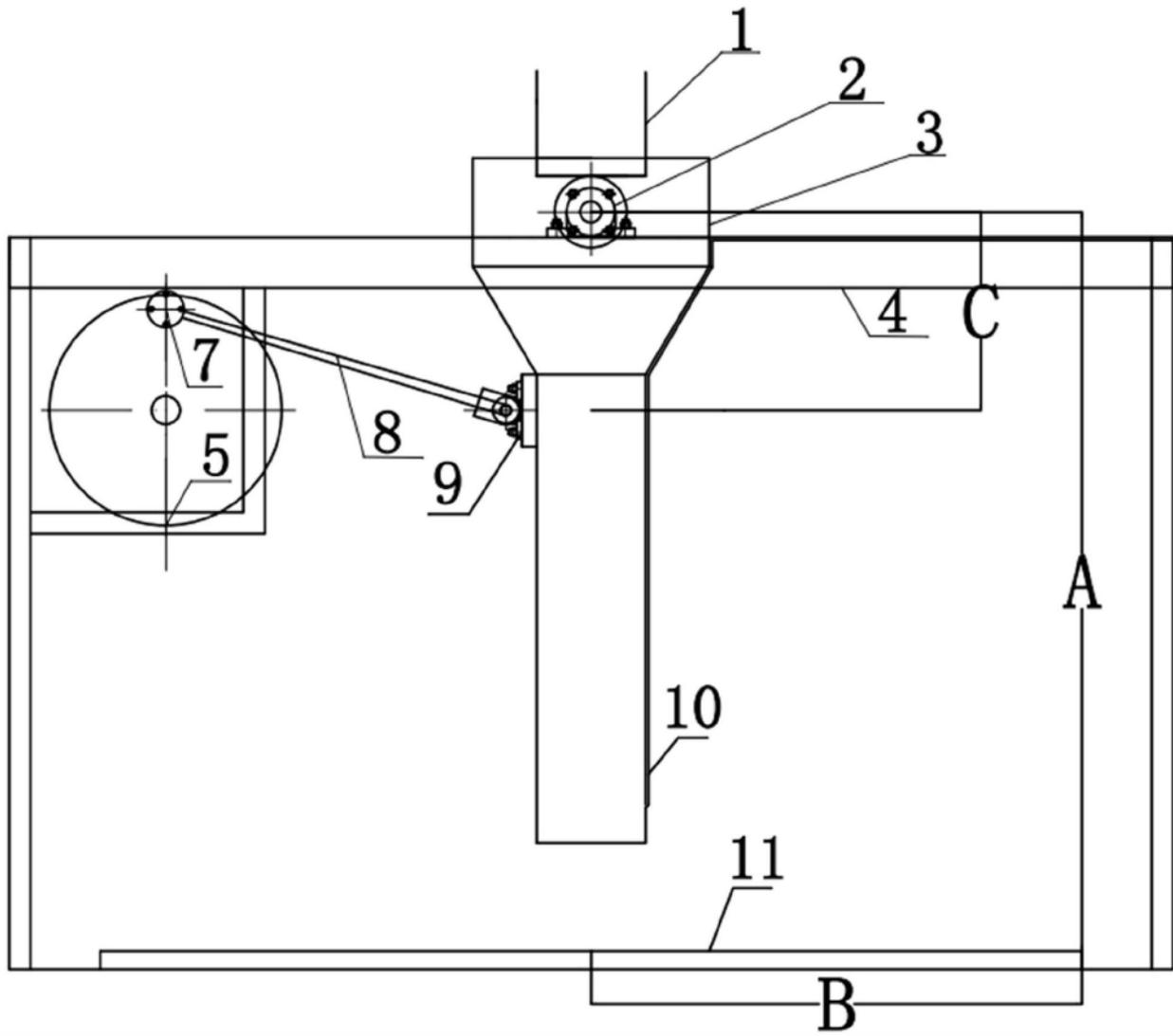


图1

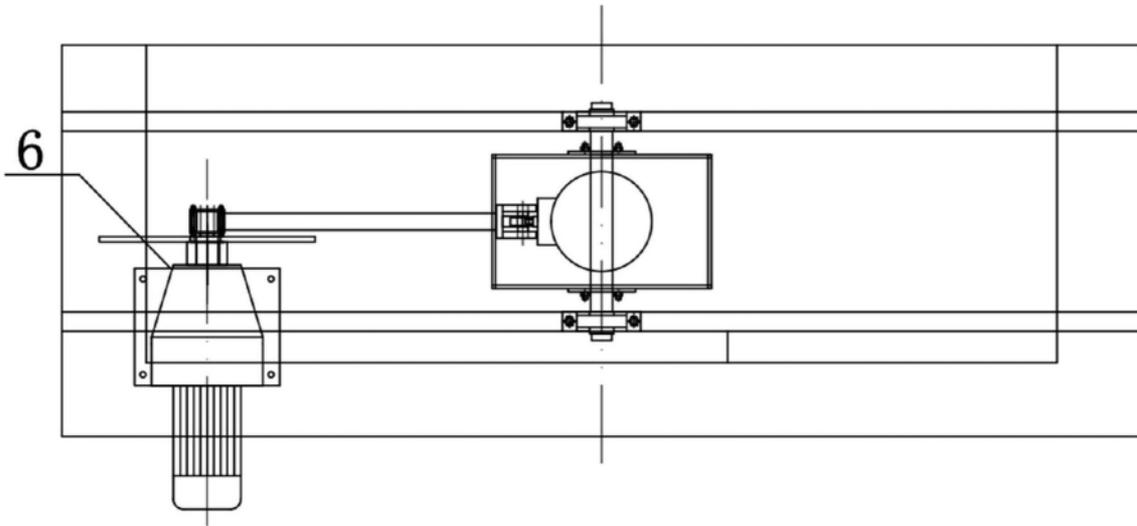


图2

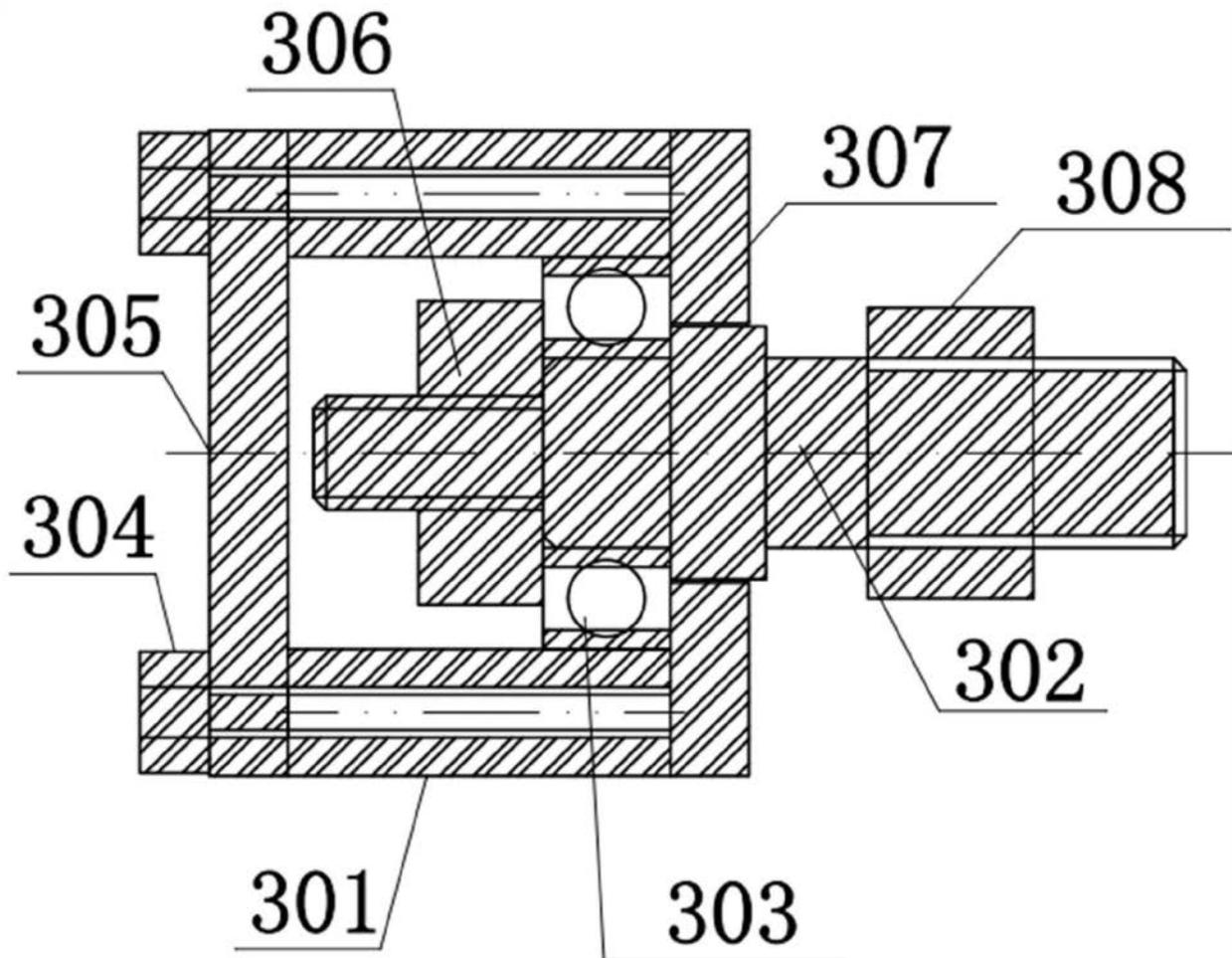


图3