

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H02K 15/00 (2006.01)

H02K 15/16 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820222737.8

[45] 授权公告日 2009 年 9 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 201307816Y

[22] 申请日 2008.12.2

[21] 申请号 200820222737.8

[73] 专利权人 西安西玛电机(集团)股份有限公司
地址 710032 陕西省西安市经济技术开发区
明光路 159 号

[72] 发明人 孙成章 李会侠 耿鸣放

[74] 专利代理机构 西安通大专利代理有限责任公
司
代理人 汪人和

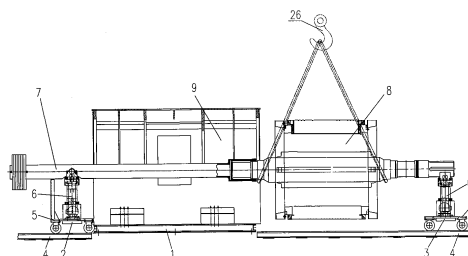
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称

一种大型电机定转子总装设备

[57] 摘要

本实用新型涉及一种大型电机定转子总装设备,包括定子放置平台,所述定子放置平台的两侧分别铺设轨道,所述定子放置平台两侧的轨道上分别设有左轨道板车和右轨道板车,所述左轨道板车和右轨道板车的载物板上均设有支撑升降装置,所述左轨道板车的支撑升降装置上还安装有接长杆。本实用新型的大型电机定转子总装设备采用带有支撑升降装置的轨道板车进行转子的穿装操作,不但调整方便、劳动强度小,而且可满足多种规格的大型电机定转子的总装配,有效地提高了大型电机的生产效率,保证了电机的装配质量。



1. 一种大型电机定转子总装设备，包括定子放置平台（1），其特征在于：所述定子放置平台（1）的两侧分别铺设有轨道（4），所述定子放置平台（1）两侧的轨道（4）上分别设有左轨道板车（2）和右轨道板车（3），所述左轨道板车（2）和右轨道板车（3）的载物板（5）上均设有支撑升降装置（6），所述左轨道板车（2）的支撑升降装置（6）上还安装有接长杆（7）。
2. 根据权利要求1所述的大型电机定转子总装设备，其特征在于：所述支撑升降装置（6）包括水平升降台（10）、升降油缸（12）和至少一个导向筒（11），所述升降油缸（12）和导向筒（11）的下端分别与所述载物板（5）垂直螺栓连接，所述升降油缸（12）和导向筒（11）的上端分别与水平升降台（10）垂直螺栓连接，所述水平升降台（10）的工作面上设有可调支撑滑块（13），所述可调支撑滑块（13）经设于其下部两侧的两个导向条（14）固定，所述可调支撑滑块（13）与水平升降台（10）的工作面之间还布置有滑动滚珠（25），所述可调支撑滑块（13）的两端分别设有垂直于其侧面的顶杆（15），所述顶杆（15）与固定于水平升降台（10）两端的顶杆座（16）螺纹配合安装。
3. 根据权利要求2所述的大型电机定转子总装设备，其特征在于：所述可调支撑滑块（13）的上部开设有弧型凹槽（21）或者V型凹槽（22）。
4. 根据权利要求1、2或3所述的大型电机定转子总装设备，其特征在于：所述左轨道板车（2）的支撑升降装置（6）中，可调支撑滑块（13）的上部为弧型凹槽（21），所述弧形凹槽（21）经销轴（16）与接长杆（7）的中部铰接，所述接长杆（7）为圆筒型，其一端装有配重（18），另一端固定设有转子轴头承接套筒（19），所述转子轴头承接套筒（19）中叠套有多个适应于不同转子轴头直径的小套筒（20）。
5. 根据权利要求1所述的大型电机定转子总装设备，其特征在于：所述定子放置平台（1）固定安装于地面上，定子放置平台（1）上设有调整垫块（23）和固定调整垫块（23）的定位销（24）。
6. 根据权利要求2所述的大型电机定转子总装设备，其特征在于：所述顶杆（15）的外端安装有手轮（17）。

一种大型电机定转子总装设备

技术领域

本实用新型属于电机生产装配领域，涉及一种电机定转子总装设备，尤其是一种大型电机定转子总装设备。

背景技术

定子和转子是电机的两大主要组成部分，总装配时，将转子套入定子是关键工序之一。操作不慎或操作方法不适当，很易造成绕组的撞伤、擦伤或轴承受损伤。在特殊情况下，甚至影响轴变形。目前，小型电机因转子重量轻，用手工将它穿入定子内是较方便的。中型电机的转子则用一般的吊装工具也较方便。但对大型电机定转子合装时，一般是先将定子吊装到底板上，根据底板上的铁心轴向中线标记，调整定子轴向位置，并根据轴承座中心高，用不同厚度的垫块调整好定子高度。再用行车及特殊吊具将转子穿入定子中。这种装配方式劳动强度大，效率较低，不易实现机械化，装配质量不稳定。同时所消耗的吊具、占用行车的时间也非常多。所以生产单位急需一种新型装配设备来代替现有的装置。

实用新型内容

本实用新型的目的在于克服上述现有技术的缺点，提供一种大型电机定转子总装设备，这种设备不但调整方便、劳动强度小，而且可以适用于多种规格的大型电机定转子的总装配。

本实用新型的目的在于通过以下技术方案来解决的：

这种大型电机定转子总装设备，包括定子放置平台，所述定子放置平台的两侧分别铺设轨道，所述定子放置平台两侧的轨道上分别设有左轨道板车和右轨道板车，所述左轨道板车和右轨道板车的载物板上均设有支撑升降装置，所述左轨道板车的支撑升降装置上还安装有接长杆。

上述支撑升降装置包括水平升降台、升降油缸和至少一个导向筒，所述升降油缸和导向筒的下端分别与所述载物板垂直螺栓连接，所述升降油缸和导向筒的上端分别与水平升降台垂直螺栓连接，所述水平升降台的工作面上设有可调支撑滑块，所述可调支撑滑块经设于其下部两侧的两个导向条固定，所述可调支撑滑块与水平升降台的工作面之间还布置有滑动滚珠，所述可调支撑滑块的两端分别设有垂直于其侧面的

顶杆，所述顶杆与固定于水平升降台两端的顶杆座螺纹配合安装。

上述可调支撑滑块的上部开设有弧型凹槽或者 V 型凹槽。

上述左轨道板车的支撑升降装置中，可调支撑滑块的上部为弧型凹槽，所述弧形凹槽经销轴与接长杆的中部铰接，所述接长杆为圆筒型，其一端装有配重，另一端固定设有转子轴头承接套筒，所述转子轴头承接套筒中叠套有多个适应于不同转子轴头直径的小套筒。

上述定子放置平台固定安装于地面上，定子放置平台上设有调整垫块和固定调整垫块的定位销。

以上所述顶杆的外端还安装有手轮。

本实用新型的大型电机定转子总装设备采用带有支撑升降装置的轨道板车进行转子的穿装操作，不但调整方便、劳动强度小，而且可满足多种规格的大型电机定转子的总装配，有效地提高了大型电机的生产效率，保证了电机的装配质量。

附图说明

图 1 为本实用新型的大型电机定转子总装设备图；

图 2 为图 1 的右视图；

图 3 为左轨道板车 2 及其支撑升降装置 6 的结构示意图；

图 4 为右轨道板车 3 及其支撑升降装置 6 的结构示意图；

图 5 为接长杆 7 的结构示意图。

其中：1 为放置平台；2 为左轨道板车；3 为右轨道板车；4 为轨道；5 为载物板；6 为支撑升降装置；7 为接长杆；8 为转子；9 为定子；10 为水平升降台；11 为导向筒；12 为升降油缸；13 为可调支撑滑块；14 为导向条；15 为顶杆；16 为销轴；17 为手轮；18 为配重；19 为转子轴头承接套筒；20 为小套筒；21 为弧型凹槽；22 为 V 型凹槽；23 为调整垫块；24 为定位销；25 为滑动滚珠；26 为行车吊钩。

具体实施方式

下面结合附图对本实用新型做进一步详细描述：

参见图 1 为大型电机定转子总装设备的结构图，包括定子放置平台 1，定子放置平台 1 的两侧分别铺设有轨道 4，所述定子放置平台 1 两侧的轨道 4 上分别设有左轨道板车 2 和右轨道板车 3，所述左轨道板车 2 和右轨道板车 3 的载物板 5 上均设有支撑升降装置 6，所述左轨道板车 2 的支撑升降装置 6 上还安装有接长杆 7，其中左轨

道板车 2 和右轨道板车 3 可选用相同的结构形式,也可以选择不同的结构形式,当左轨道板车 2 上安装的接长杆 7 的长度较长而且质量较重时,可以适当调节左轨道板车 2 的轮距,即将轨道板车 2 的轮距加宽,同时轨道 4 的轨距也做相应调整。

下面对分别设于左轨道板车 2 和右轨道板车 3 上的两个支撑升降装置 6 做进一步说明:

参见图 3 为左轨道板车 2 及其支撑升降装置 6 的结构示意图,支撑升降装置 6 包括水平升降台 10、升降油缸 12 和至少一个导向筒 11,所述升降油缸 12 和导向筒 11 的下端分别与所述载物板 5 垂直螺栓连接,所述升降油缸 12 和导向筒 11 的上端分别与水平升降台 10 垂直螺栓连接,调节升降油缸 12 的行程,可改变水平升降台 10 的高度,导向筒 11 由垂直连接于载物板 5 上的导杆和垂直连接于水平升降台 10 下的导套组成,其中导杆一端插于导套中且两者配合严密,以保证水平升降台 10 能够稳定升降。所述水平升降台 10 的工作面上设有可调支撑滑块 13,所述可调支撑滑块 13 经设于其下部两侧的两个导向条 14 固定,所述可调支撑滑块 13 与水平升降台 10 的工作面之间还布置有滑动滚珠 25,所述可调支撑滑块 13 的两端分别设有垂直于其侧面的顶杆 15,所述顶杆 15 与固定于水平升降台 10 两端的顶杆座 16 螺纹配合安装。所述顶杆 15 的外端还安装有手轮 17。可调支撑滑块 13 的上部开设有弧型凹槽 21,所述弧形凹槽 21 经销轴 16 与接长杆 7 的中部铰接,接长杆 7 为圆筒型(如图 5 所示),其一端装有配重 18,另一端固定设有转子轴头承接套筒 19,所述转子轴头承接套筒 19 中叠套有多个适应于不同转子轴头直径的小套筒 20。

参见图 4 为右轨道板车 3 及其支撑升降装置 6 的结构示意图,其与图 3 的左轨道板车 2 及其支撑升降装置 6 的结构示意图大体相同,不同之处为:在可调支撑滑块 13 的上部以 V 型凹槽 22 替代弧型凹槽 21。装配时,V 型凹槽 22 直接承接转子 8 一端的轴头。

参见图 2 为图 1 的右视图,定子放置平台 1 固定安装于地面上,定子放置平台 1 上设有调整垫块 23 和固定调整垫块 23 的定位销 24,调整垫块 23 在定位销 24 的固定下分布于定子放置平台 1 的两侧,从而将定子 9 稳定在定子放置平台 1 上,可以根据不同规格的定子 9 来调节调整垫块 23 的厚度和在定子放置平台 1 上的安装位置。

本实用新型的大型电机定转子总装设备的工作过程是这样的:

1) 先根据定子 9 的型号大小,将定子放置平台 1 上的调整垫块 23 调整到合适

的位置，然后以定位销 24 固定，再将定子 9 用行车起吊到定子放置平台 1 上固定稳定；

2) 用行车吊钩 26 将转子 8 吊起，将其中心轴的一端放于右轨道板车 3 上的可调支撑滑块 13 的 V 型凹槽 22 内；将左轨道板车 2 沿轨道 4 推进定子放置平台 1，使接长杆 7 上的轴头承接套筒 19 穿过定子 9 到达定子 9 的另一端，再根据转子 8 的轴头直径，增减接长杆 7 上轴头承接套筒 19 中的小套筒 20，使转子 8 的轴头能够与小套筒 20 配合套接，调节行车吊钩 26 的高度，使转子 8 的另一端轴头插入承接套筒 19 或小套筒 20 中，此时去掉行车吊钩 26 和捆绑转子 8 的缆绳；

3) 调节定子放置平台 1 左、右两侧升降油缸 12 的行程，改变水平升降台 10 的高度，使转子 8 的轴中心线与定子 9 的轴中心线在同一水平面上；

4) 再通过手轮 17 调节左、右两侧的可调支撑滑块 13，使转子 8 与定子 9 同轴；

5) 当转子 8 和定子 9 同轴时，推动右轨道板车 3 和左轨道板车 2 向左移动，将转子 8 送入定子 9 中的正确位置，然后调节升降油缸 12 的行程，降低水平升降台 10，移走左、右轨道板车 2、3。至此，定转子装配完成。

本实用新型提供的大型电机定转子总装设备，解决了大型电机转配转子和定子这个关键工序存在的问题，克服了传统装配方式劳动强度大、效率低、装配质量不稳定、消耗吊具多、占用行车时间长等缺点，适用于多种型号、规格的大型电机定转子的装配，有效地提高了大型电机的生产效率。

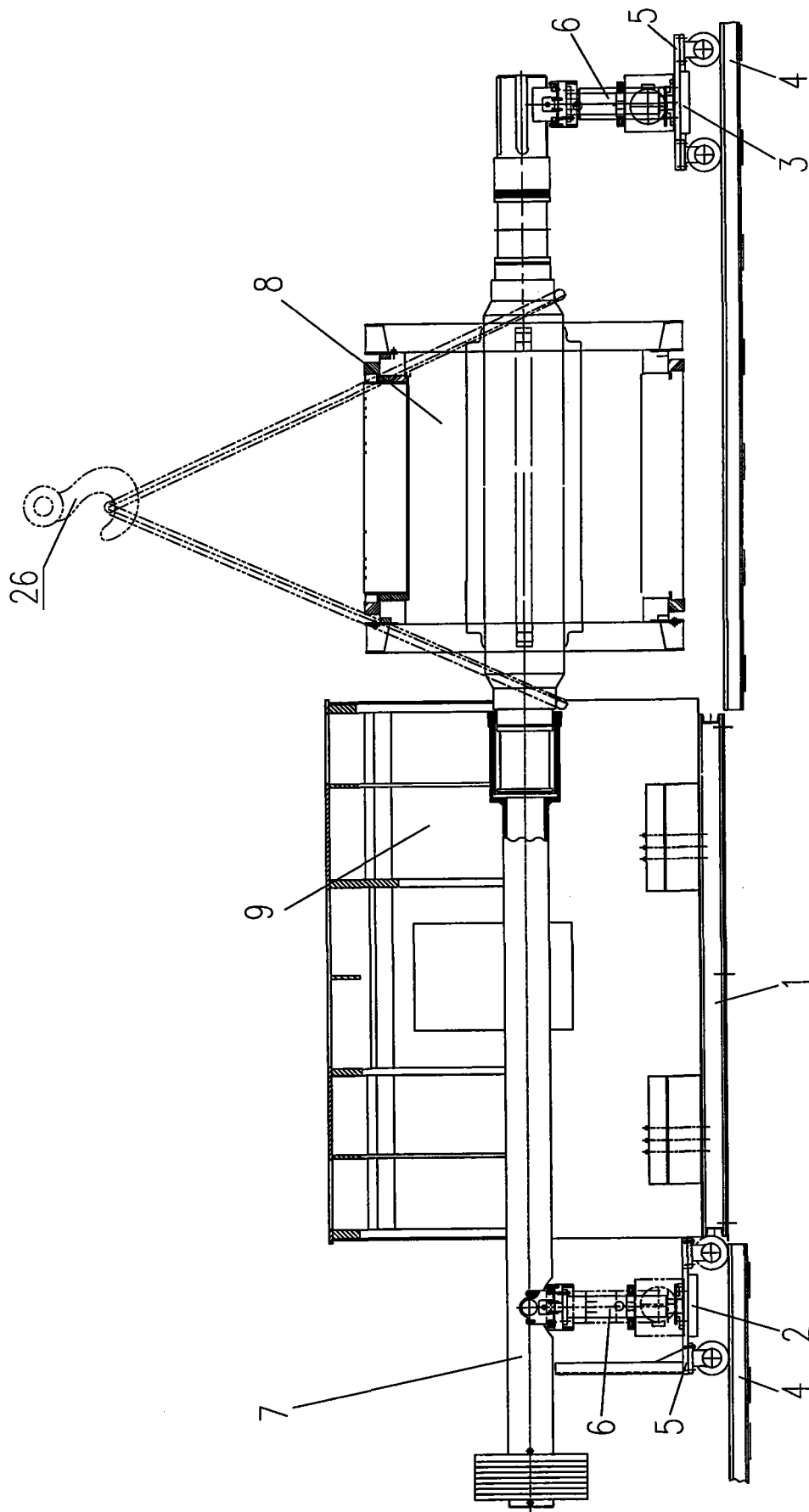


图 1

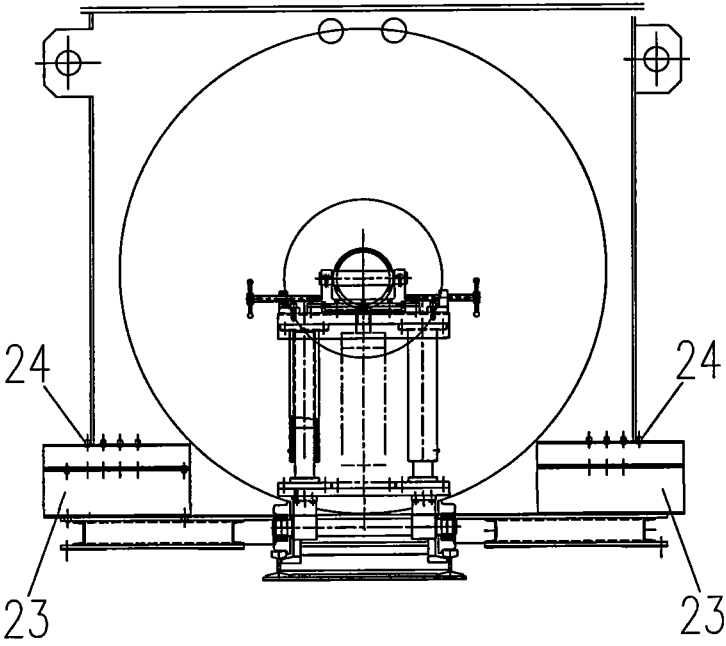


图 2

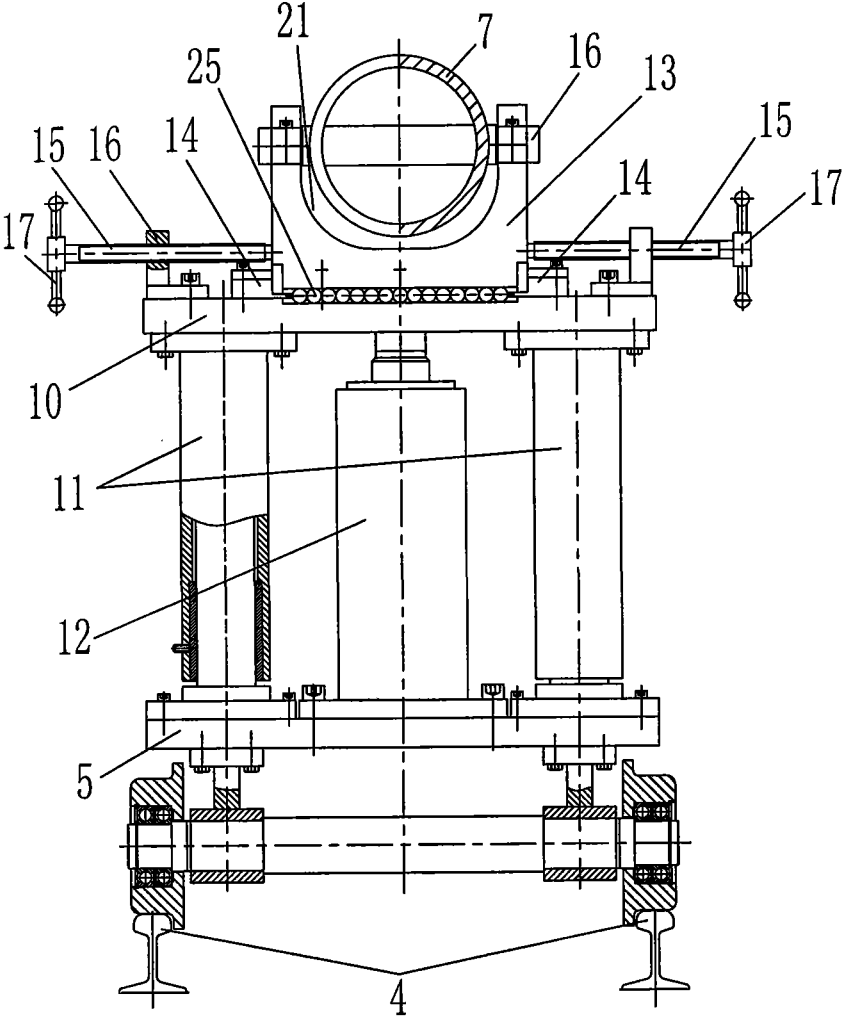


图 3

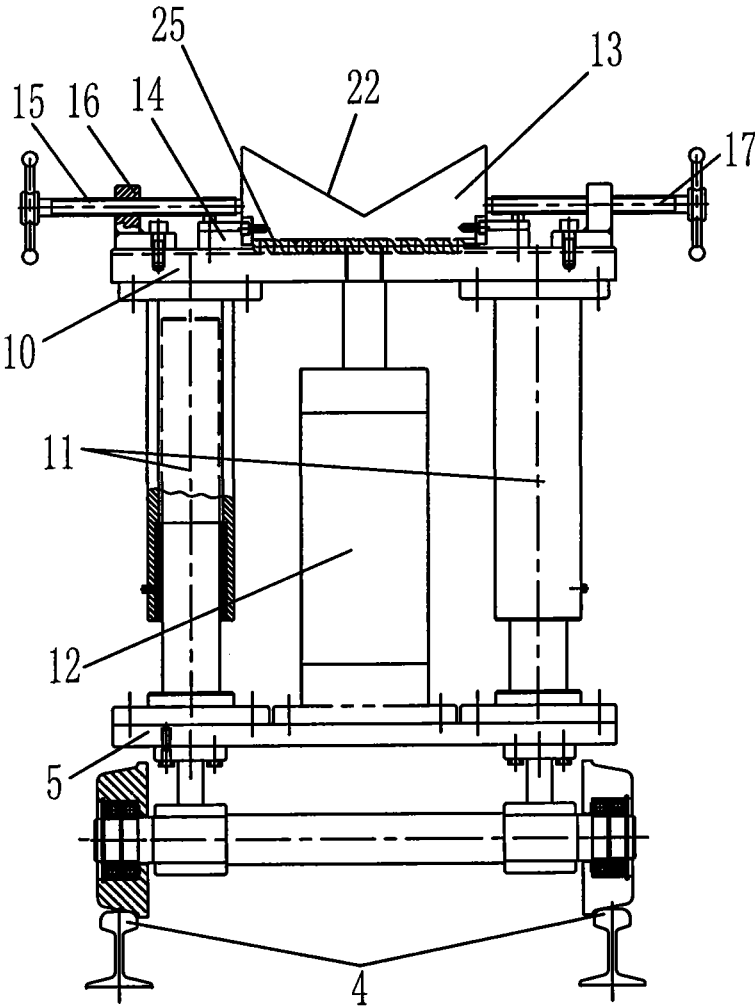


图 4

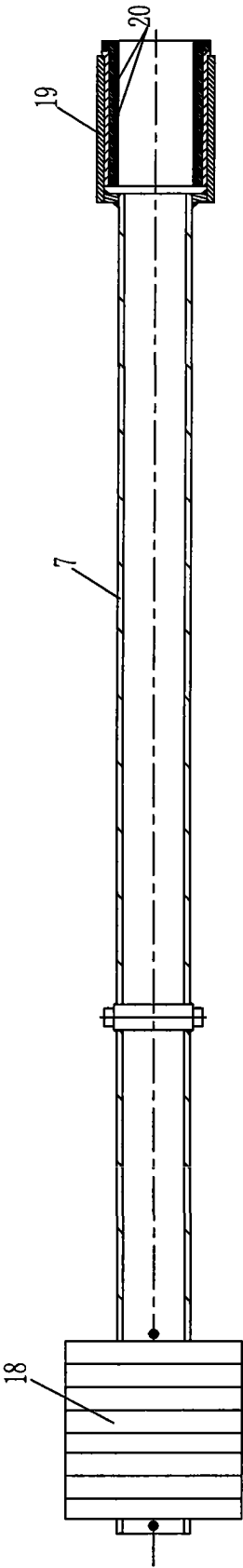


图 5