



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209110469 U

(45)授权公告日 2019. 07. 16

(21)申请号 201821813623.0

(22)申请日 2018.11.06

(73)专利权人 绍兴精工绿筑集成建筑系统工业
有限公司

地址 312000 浙江省绍兴市绍兴县柯桥经
济开发区柯北大道961号410室

(72)发明人 章成夫 胡关军 章磊斌 常瑜峰

(74)专利代理机构 绍兴市知衡专利代理事务所
(普通合伙) 33277

代理人 施春宜

(51)Int.Cl.

B23K 37/047(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

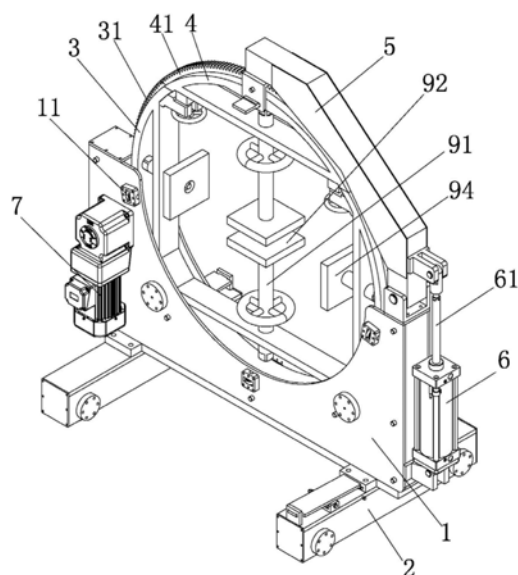
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种用于钢构件翻身的翻转机

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于钢构件翻身的翻转机,其机身内设有支撑齿轮;底座设置在机身底部的两侧,并和机身垂直连接;下支撑架的外缘设有一段下齿圈;上支撑架能和下支撑架对接;上支撑架外缘设有一段上齿圈,该上齿圈和下齿圈组成一圈完整的齿圈;支撑齿轮能和下齿圈、上齿圈相啮合,支撑齿轮能支撑下支撑架、上支撑架;吊臂的一端枢接于机身上,另一端和上支撑架活动连接;气缸一端铰接至机身上,气缸的气缸杆铰接至吊臂;伺服电机安装于机身的一侧;传动齿轮安装于机身内,其和伺服电机连接;传动齿轮能和上齿圈、下齿圈啮合,使下支撑架和上支撑架能转动。本实用新型具有装夹钢构件方便,能够任意角度翻转,且安全可靠等诸多优点。



1. 一种用于钢构件翻身的翻转机,其用于钢构件的翻转,其特征在于:包括机身、底座、下支撑架、上支撑架、吊臂、气缸、伺服电机以及传动齿轮;其中,所述机身内的下部两侧分别设有支撑齿轮;所述底座设置在机身底部的两侧,并和机身垂直连接;所述下支撑架的外缘设有一段下齿圈;所述上支撑架能和下支撑架对接,使钢构件夹持于下支撑架和上支撑架之间;所述上支撑架外缘设有一段上齿圈,该上齿圈和下齿圈组成一圈完整的齿圈;所述支撑齿轮能和下齿圈、上齿圈相啮合,且支撑齿轮能支撑下支撑架、上支撑架;所述吊臂的一端枢接于机身上,另一端和上支撑架活动连接;所述气缸一端铰接至机身上,气缸的气缸杆铰接至吊臂,使气缸能够驱动吊臂转动;所述伺服电机安装于机身的一侧;所述传动齿轮安装于机身内,其和伺服电机连接,并由伺服电机驱动;所述传动齿轮能和上齿圈、下齿圈啮合,使下支撑架和上支撑架能转动。

2. 如权利要求1所述的用于钢构件翻身的翻转机,其特征在于:所述下支撑架和上支撑架均包括一横梁,横梁上分别螺接有一调节螺杆,两调节螺杆同轴设置,各调节螺杆的一端焊接有一夹板,所述夹板相对设置,并能够夹持钢构件。

3. 如权利要求2所述的用于钢构件翻身的翻转机,其特征在于:所述调节螺杆上固定有一旋转手轮,通过旋转手轮转动调节螺杆,以调节夹板的位置。

4. 如权利要求2所述的用于钢构件翻身的翻转机,其特征在于:所述下支撑架内的上部设有一卡块;所述上支撑架的横梁底部设一立柱;所述立柱能插入卡块,其上螺接有一卡盘,卡盘抵接于卡块的底部,使下支撑架和上支撑架结合。

5. 如权利要求1所述的用于钢构件翻身的翻转机,其特征在于:所述下支撑架内的两侧分别螺接有一辅助夹板。

6. 如权利要求1所述的用于钢构件翻身的翻转机,其特征在于:所述下支撑架的端部设有卡槽;所述上支撑架的端部设有收容于卡槽内的凸肋。

7. 如权利要求1所述的用于钢构件翻身的翻转机,其特征在于:所述机身上设置有若干限位滚轮;所述限位滚轮能抵接于下支撑架和上支撑架的侧缘。

8. 如权利要求1所述的用于钢构件翻身的翻转机,其特征在于:所述吊臂的底部焊接有一支撑座;所述支撑座的两侧分别插入一支撑板;所述上支撑架能支撑于支撑板上。

9. 如权利要求8所述的用于钢构件翻身的翻转机,其特征在于:所述支撑座内的两侧设有一对辅助滚轮,所述辅助滚轮抵接于上支撑架外缘,并位于上齿圈的两侧。

10. 如权利要求1所述的用于钢构件翻身的翻转机,其特征在于:所述底座之间和机身下方形成一叉臂插入槽;所述底座的底部设有导轨轮。

一种用于钢构件翻身的翻转机

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及一种钢构件的生产加工设备,具体涉及一种用于钢构件翻身的翻转机,属于钢构件加工辅助设备技术领域。

【背景技术】

[0002] 钢-混凝土部分组合构件是二十世纪八十年代欧洲提出的一种新型组合构件,其截面的基本形式是在钢构件内填充混凝土,这种组合构件具有承载力大、刚度大、防火性能好等优点。

[0003] 现有技术的钢构件在焊接过程中,通常需要翻身并调整焊缝的位置,以便于焊接。常规的调整方式是采用龙门吊起吊,再人工翻转,这样不仅费时费力,翻转效率低,而且对工人具有一定的危险性;同时,钢构件只能以固定角度翻转,不能任意角度翻转,具有一定的局限性。

[0004] 因此,为解决上述技术问题,确有必要提供一种创新的用于钢构件翻身的翻转机,以克服现有技术中的所述缺陷。

【实用新型内容】

[0005] 为解决上述问题,本实用新型的目的在于提供一种装夹钢构件方便,能够任意角度翻转,且安全可靠的用于钢构件翻身的翻转机。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:一种用于钢构件翻身的翻转机,其用于钢构件的翻转,其包括机身、底座、下支撑架、上支撑架、吊臂、气缸、伺服电机以及传动齿轮;其中,所述机身内的下部两侧分别设有支撑齿轮;所述底座设置在机身底部的两侧,并和机身垂直连接;所述下支撑架的外缘设有一段下齿圈;所述上支撑架能和下支撑架对接,使钢构件夹持于下支撑架和上支撑架之间;所述上支撑架外缘设有一段上齿圈,该上齿圈和下齿圈组成一圈完整的齿圈;所述支撑齿轮能和下齿圈、上齿圈相啮合,且支撑齿轮能支撑下支撑架、上支撑架;所述吊臂的一端枢接于机身上,另一端和上支撑架活动连接;所述气缸一端铰接至机身上,气缸的气缸杆铰接至吊臂,使气缸能够驱动吊臂转动;所述伺服电机安装于机身的一侧;所述传动齿轮安装于机身内,其和伺服电机连接,并由伺服电机驱动;所述传动齿轮能和上齿圈、下齿圈啮合,使下支撑架和上支撑架能转动。

[0007] 本实用新型的用于钢构件翻身的翻转机进一步设置为:所述下支撑架和上支撑架均包括一横梁,横梁上分别螺接有一调节螺杆,两调节螺杆同轴设置,各调节螺杆的一端焊接有一夹板,所述夹板相对设置,并能够夹持钢构件。

[0008] 本实用新型的用于钢构件翻身的翻转机进一步设置为:所述调节螺杆上固定有一旋转手轮,通过旋转手轮转动调节螺杆,以调节夹板的位置。

[0009] 本实用新型的用于钢构件翻身的翻转机进一步设置为:所述下支撑架内的上部设有一卡块;所述上支撑架的横梁底部设一立柱;所述立柱能插入卡块,其上螺接有一卡盘,卡盘抵接于卡块的底部,使下支撑架和上支撑架结合。

[0010] 本实用新型的用于钢构件翻身的翻转机进一步设置为:所述下支撑架内的两侧分别螺接有一辅助夹板。

[0011] 本实用新型的用于钢构件翻身的翻转机进一步设置为:所述下支撑架的端部设有卡槽;所述上支撑架的端部设有收容于卡槽内的凸肋。

[0012] 本实用新型的用于钢构件翻身的翻转机进一步设置为:所述机身上设置有若干限位滚轮;所述限位滚轮能抵接于下支撑架和上支撑架的侧缘。

[0013] 本实用新型的用于钢构件翻身的翻转机进一步设置为:所述吊臂的底部焊接有一支撑座;所述支撑座的两侧分别插入一支撑板;所述上支撑架能支撑于支撑板上。

[0014] 本实用新型的用于钢构件翻身的翻转机进一步设置为:所述支撑座内的两侧设有一对辅助滚轮,所述辅助滚轮抵接于上支撑架外缘,并位于上齿圈的两侧。

[0015] 本实用新型的用于钢构件翻身的翻转机还设置为:所述底座之间和机身下方形成一叉臂插入槽;所述底座的底部设有导轨轮。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0017] 1.本实用新型的用于钢构件翻身的翻转机结构简单,使用方便,其能够夹持定位钢构件,并使钢构件翻转任意角度,从而方便了钢构件的生产加工,提高了工作效率,且工人安全可以得到保证。

[0018] 2.本实用新型的用于钢构件翻身的翻转机通过吊臂将上支撑架吊起,从而方便钢构件的装夹。

【附图说明】

[0019] 图1是本实用新型的用于钢构件翻身的翻转机的立体图。

[0020] 图2是本实用新型的用于钢构件翻身的翻转机的主视图。

[0021] 图3是本实用新型的用于钢构件翻身的翻转机在吊臂吊起时的状态图。

[0022] 图4是本实用新型的用于钢构件翻身的翻转机的侧视图。

[0023] 图5是图4中A处的局部放大图。

[0024] 图6是本实用新型的用于钢构件翻身的翻转机的俯视图。

[0025] 图7是本实用新型的用于钢构件翻身的翻转机的使用状态图。

【具体实施方式】

[0026] 请参阅说明书附图1至附图7所示,本实用新型为一种用于钢构件翻身的翻转机,其用于钢构件10的翻转,其由机身1、底座2、下支撑架3、上支撑架4、吊臂5、气缸6、伺服电机7以及传动齿轮8等几部分装配而成。

[0027] 其中,所述机身1内的下部两侧分别设有用于支撑下支撑架3、上支撑架4的支撑齿轮11。所述机身1上设置有若干限位滚轮12;所述限位滚轮12能抵接于下支撑架3和上支撑架4的侧缘,从而避免下支撑架3和上支撑架4倾覆。

[0028] 所述底座2设置在机身1底部的两侧,并和机身1垂直连接,从而使机身1稳定,不易倾覆。所述底座2之间和机身1下方形成一叉臂插入槽21,使叉车的叉臂可插入机身1的底部,从而方便翻转机的转移运输。所述底座2的底部设有导轨轮22,导轨轮22可在导轨上移动,从而方便调整相邻翻转机之间的距离。

[0029] 所述下支撑架3的外缘设有一段下齿圈31。所述上支撑架4能和下支撑架3对接,使钢构件10夹持于下支撑架3和上支撑架4之间。所述上支撑架4外缘设有一段上齿圈41,该上齿圈31和下齿圈41组成一圈完整的齿圈,以便于下支撑架3和上支撑架4转动来任意调整钢构件10的翻转角度。所述支撑齿轮11能和下齿圈31、上齿圈41相啮合而相对转动,使支撑齿轮11能支撑下支撑架3、上支撑架4。

[0030] 进一步的,所述下支撑架3和上支撑架4均包括一横梁9,横梁9上分别螺接有一调节螺杆91,两调节螺杆91同轴设置,各调节螺杆91的一端焊接有一夹板92,所述夹板92相对设置,并能够夹持钢构件10于两夹板92之间。同时,夹板92和钢构件10呈面接触,能够有效避免钢构件10移位。所述调节螺杆91上固定有一旋转手轮93,通过旋转手轮93转动调节螺杆91,以调节夹板92的位置来满足不同生产需要。所述下支撑架3内的两侧分别螺接有一用于辅助定位钢构件10的辅助夹板94,翻转机在实际使用时可根据钢构件10的形态来决定是否需要安装辅助定位钢构件10。

[0031] 所述下支撑架3内的上部设有一卡块32。所述上支撑架4的横梁9底部设一立柱42;所述立柱42能插入卡块32,其上螺接有一卡盘95,卡盘95抵接于卡块32的底部,使下支撑架3和上支撑架4牢固结合而不易脱开。所述下支撑架3的端部设有卡槽33;所述上支撑架4的端部设有收容于卡槽33内的凸肋43,卡槽33对凸肋43具有引导作用,从而保证下支撑架3和上支撑架4在合拢过程中准确对位。

[0032] 所述吊臂5的一端枢接于机身1上,另一端和上支撑架4活动连接。所述气缸6一端铰接至机身1上,气缸6的气缸杆61铰接至吊臂5,使气缸6能够驱动吊臂5转动,从而来实现上支撑架4的开合。当吊臂5抬升时,上支撑架4亦抬升,使下支撑架3、上支撑架4打开,从而便于钢构件10的放入。

[0033] 所述吊臂5的底部焊接有一支撑座51;所述支撑座51的两侧分别插入一支撑板52;所述上支撑架4能支撑于支撑板52上,从而避免上支撑架4在起吊过程中掉落。进一步的,所述支撑座51内的两侧设有一对辅助滚轮53,所述辅助滚轮53抵接于上支撑架4外缘,并位于上齿圈41的两侧。所述辅助滚轮53和上支撑架4外缘相对转动,并避免上支撑架4倾覆。

[0034] 所述伺服电机7安装于机身1的一侧。所述传动齿轮8安装于机身1内,其和伺服电机7连接,并由伺服电机7驱动。所述传动齿轮8能和上齿圈41、下齿圈31啮合,使下支撑架3和上支撑架4能转动。

[0035] 本实用新型的用于钢构件翻身的翻转机的工作原理如下:气缸6驱动吊臂5,吊臂5将上支撑架4吊起;转动下支撑架3上的旋转手轮93,使下支撑架3的夹板92调节至适当高度。将钢构件10支撑在下支撑架3的夹板92上。之后气缸6再驱动吊臂5放下,使下支撑架3和上支撑架4合拢。下支撑架3和上支撑架4完全合拢后,立柱42插入卡块32,并在立柱42上螺接卡盘95,使下支撑架3和上支撑架4不易脱开。转动上支撑架4上的旋转手轮93,使两块夹板92夹持钢构件10。当需要将钢构件10转动一定角度时,启动伺服电机7,伺服电机7传动传动齿轮8,传动齿轮8驱动下支撑架3和上支撑架4转动,而下支撑架3和上支撑架4的转动带动钢构件10转动,而钢构件10转动的角度只要控制伺服电机7的启停即可实现,同时,传动齿轮8、支撑齿轮11和上齿圈41、下齿圈31具有自锁性,从而能够防止钢构件10的翻转角度变化。

[0036] 以上的具体实施方式仅为本创作的较佳实施例,并不用以限制本创作,凡在本创

作的精神及原则之内所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本创作的保护范围之内。

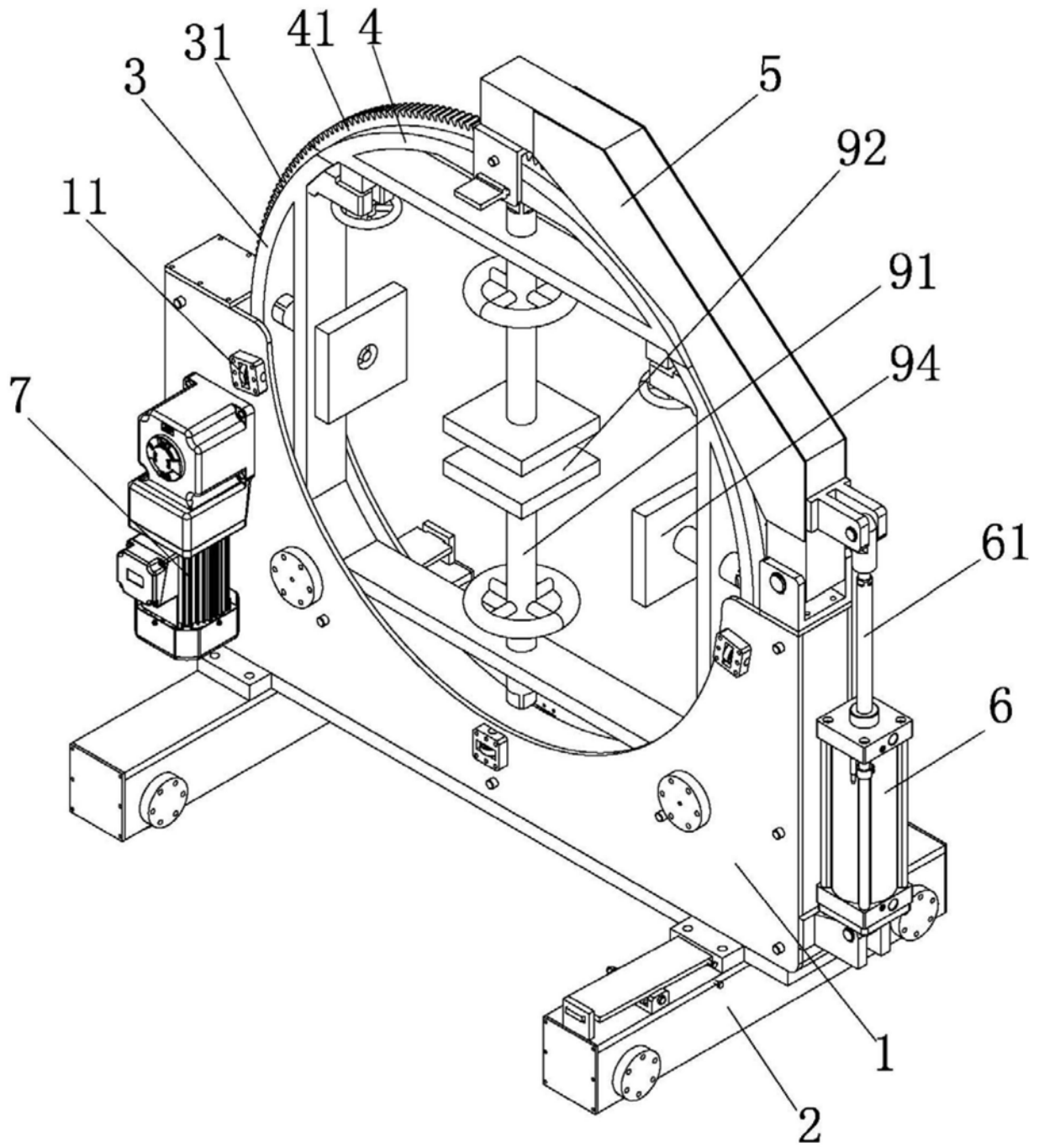


图1

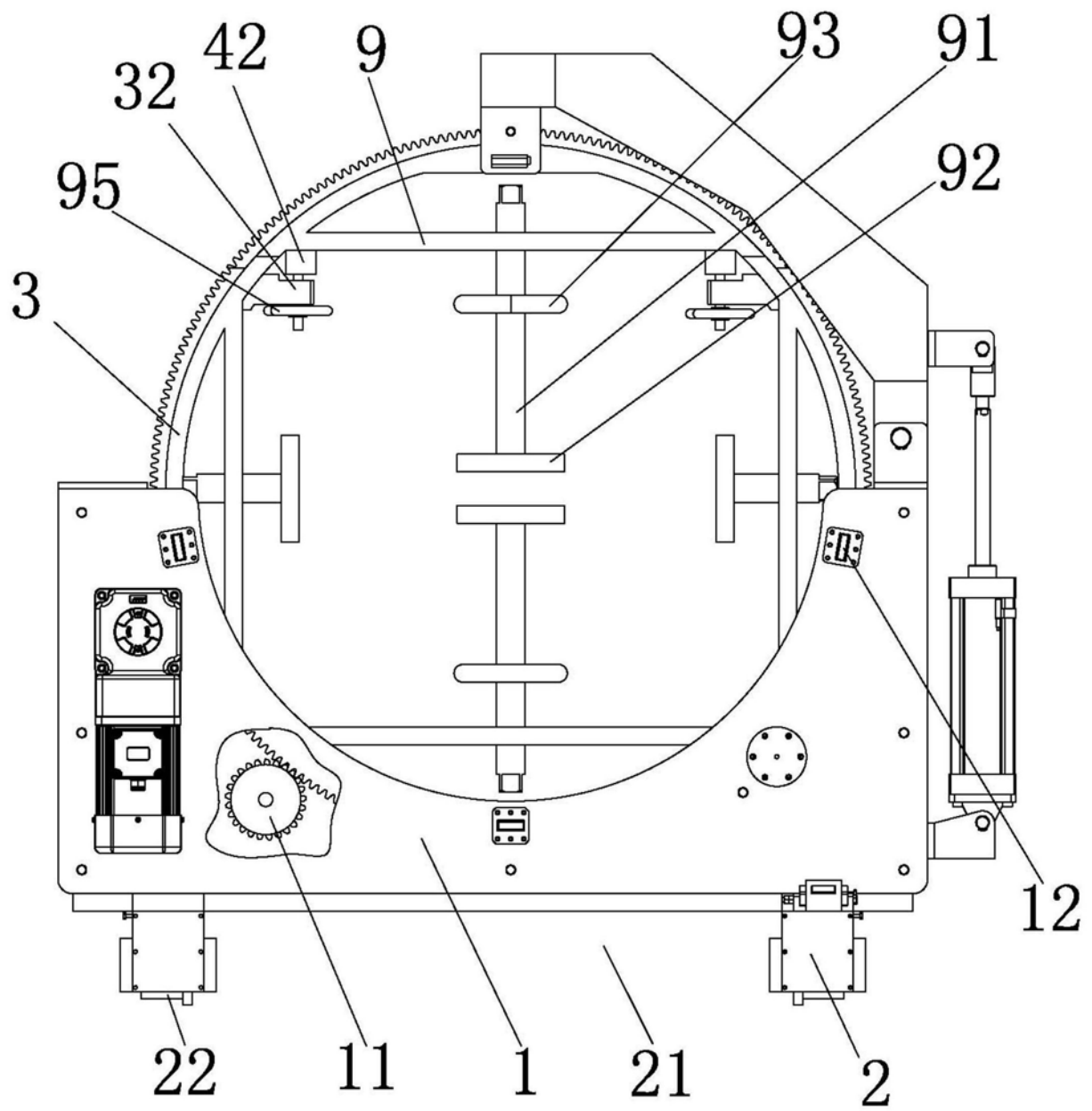


图2

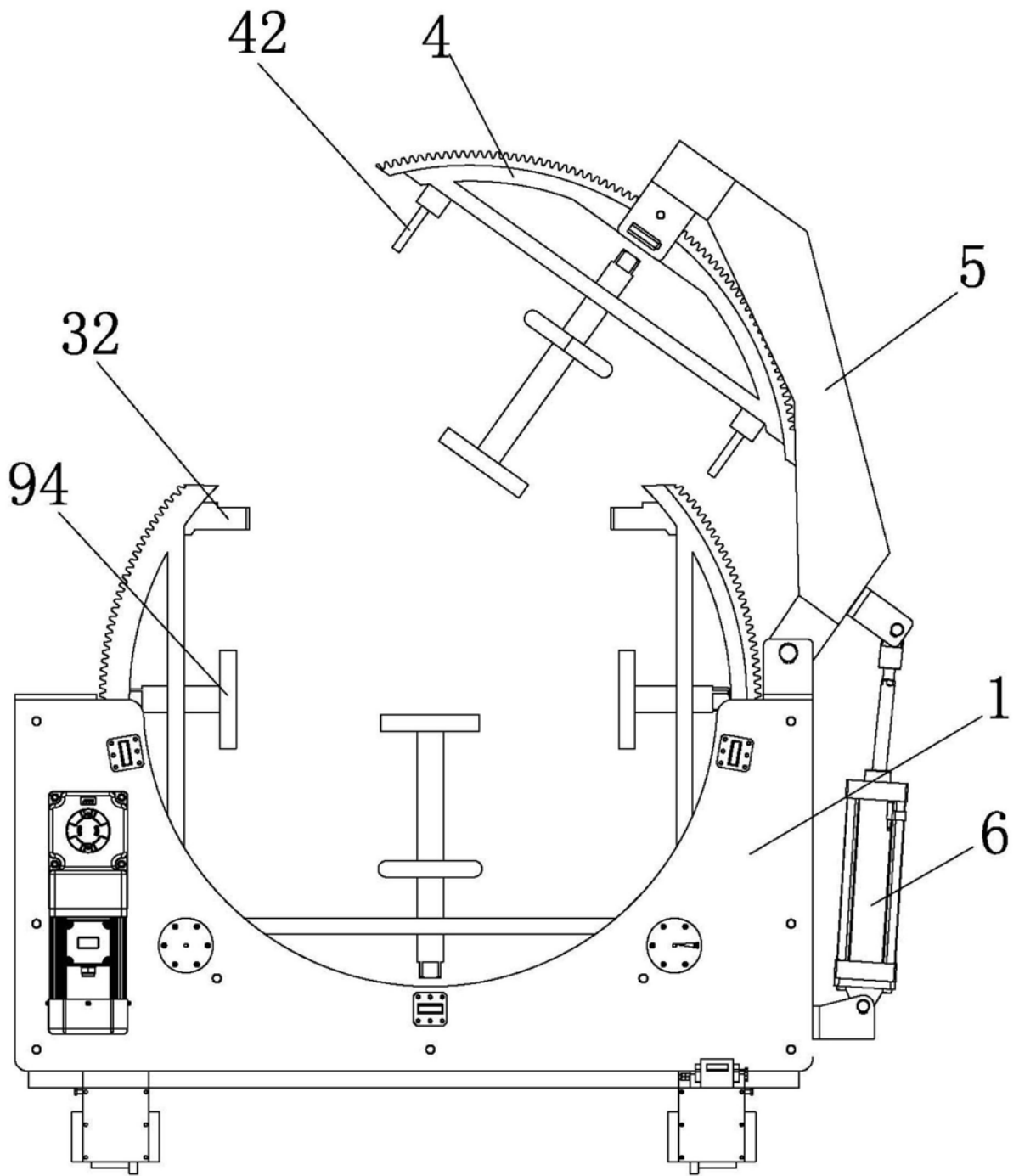


图3

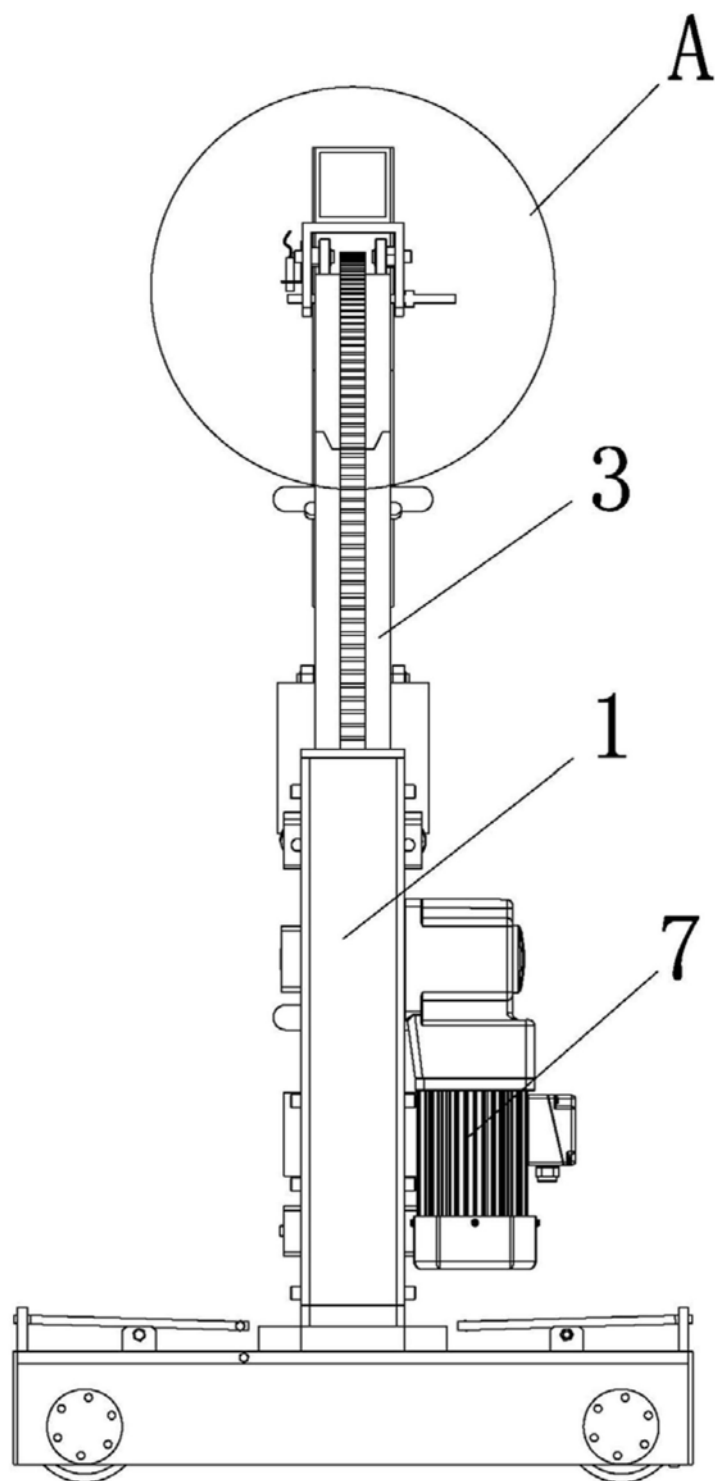


图4

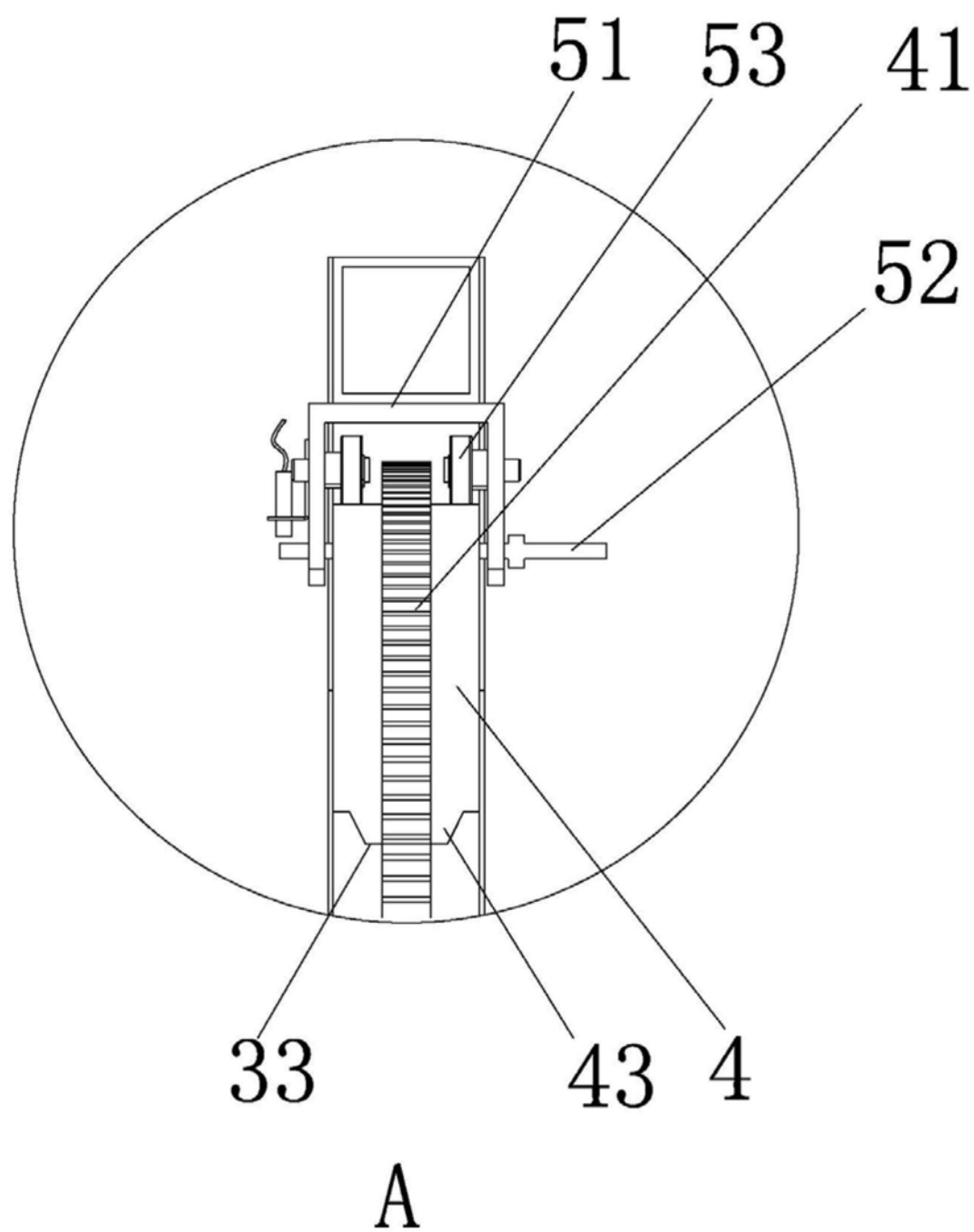


图5

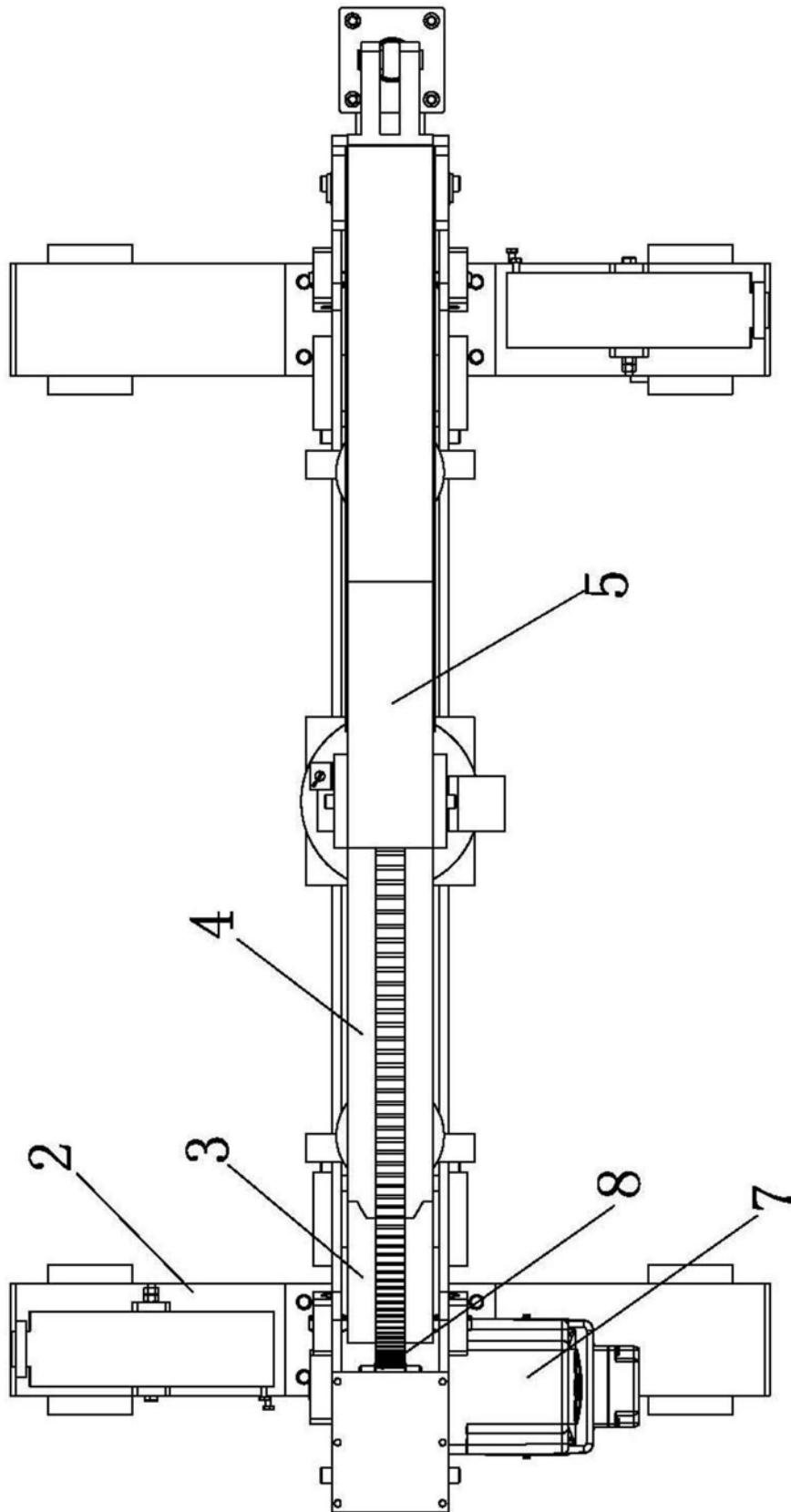


图6

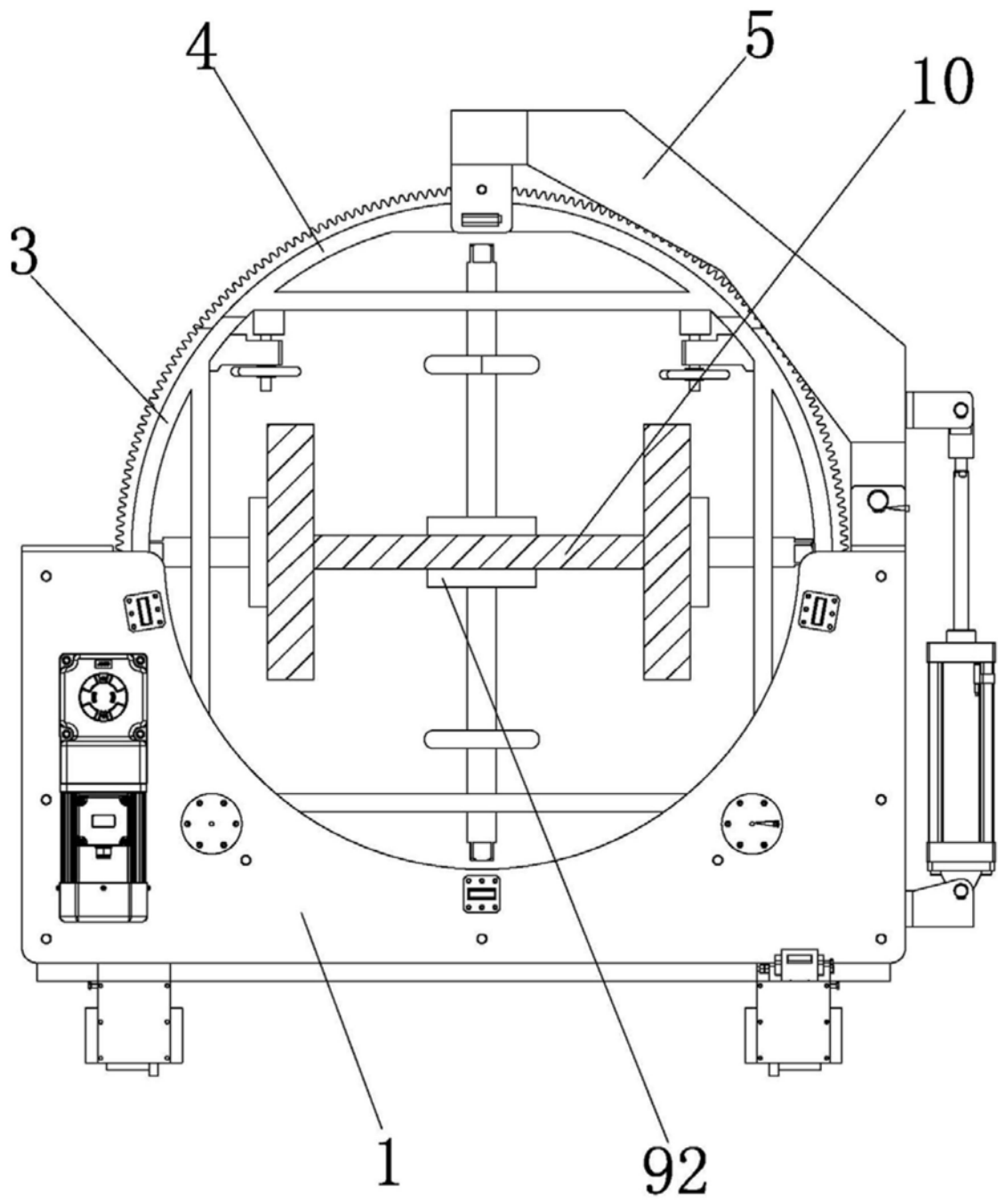


图7