



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117655124 A

(43) 申请公布日 2024.03.08

(21) 申请号 202410129258.5

(22) 申请日 2024.01.31

(71) 申请人 常州市兴通机械制造有限公司

地址 213119 江苏省常州市武进区横山桥
镇方家塘228-1号

(72) 发明人 杜兴武 杜兴鹏 冯明桂

(74) 专利代理机构 北京康达联禾知识产权代理
事务所(普通合伙) 11461

专利代理师 方亮

(51) Int. Cl.

B21B 39/02 (2006.01)

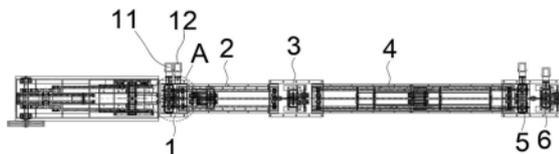
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种双线全自动冷轧管机生产线

(57) 摘要

本发明公开了一种双线全自动冷轧管机生产线,属于冷轧管机技术领域。主要包括回转送进箱,回转送进箱的一侧设置有第一卡盘,第一卡盘远离回转送进箱的一侧设置有送进箱,送进箱远离第一卡盘的一侧安装有第二卡盘,回转送进箱和第一卡盘之间安装有第一床身,第一卡盘和送进箱之间安装有第二床身。将伺服电机和床身的数量减少。一方面,降低了整套设备的长度和重量,节约了空间成本,并通过大量零件的减少,降低了经济成本,提高了经济效益转化率;另一方面,自动化难度降低,并且由于床身减少带来许多感应元器件的减少,降低了自动化故障率。本申请的一种双线全自动冷轧管机生产线达到简化设备的效果。



1. 一种双线全自动冷轧管机生产线,其特征在于:包括回转送进箱(1),所述回转送进箱(1)的一侧设置有第一卡盘(3),所述第一卡盘(3)远离回转送进箱(1)的一侧设置有送进箱(5),所述送进箱(5)远离第一卡盘(3)的一侧安装有第二卡盘(6),所述回转送进箱(1)和第一卡盘(3)之间安装有第一床身(2),所述第一卡盘(3)和送进箱(5)之间安装有第二床身(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种双线全自动冷轧管机生产线,其特征在于:所述回转送进箱(1)上安装有第一电机(11)和第二电机(12),所述第一电机(11)用于带动第一床身(2)送进,所述第二电机(12)用于带动第一床身(2)和第一卡盘(3)回转,所述第一卡盘(3)用于进行夹紧。

3. 根据权利要求2所述的一种双线全自动冷轧管机生产线,其特征在于:所述回转送进箱(1)的一侧转动设置有两个第一联轴器(114)和一个第二联轴器(124),所述第一联轴器(114)和一个第二联轴器(124)均适于在外部驱动下旋转,所述第一联轴器(114)与第一床身(2)的送进机构连接,所述第一床身(2)和第二联轴器(124)的回转机构均与第二联轴器(124)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种双线全自动冷轧管机生产线,其特征在于:所述回转送进箱(1)内部的上侧转动设置有第一旋转轴(111),所述第一旋转轴(111)的一端贯穿伸出回转送进箱(1)后与第一电机(11)的输出轴固定,回转送进箱(1)内的所述第一旋转轴(111)两侧均设置有第一蜗杆(112),所述第一蜗杆(112)均啮合有第一涡轮(113),所述第一涡轮(113)转动设置于回转送进箱(1)内部,所述第一涡轮(113)的旋转轴一端贯穿伸出回转送进箱(1)后与第一联轴器(114)固定。

5. 根据权利要求3所述的一种双线全自动冷轧管机生产线,其特征在于:所述回转送进箱(1)内部的下侧转动设置有第二旋转轴(121),所述第二旋转轴(121)的一端贯穿伸出回转送进箱(1)后与第二电机(12)的输出轴固定,回转送进箱(1)内的所述第二旋转轴(121)上设置有第二蜗杆(122),所述第二蜗杆(122)啮合有第二涡轮(123),所述第二涡轮(123)转动设置于回转送进箱(1)内部,所述第二涡轮(123)的旋转轴一端贯穿伸出回转送进箱(1)后与第二联轴器(124)固定。

6. 根据权利要求1所述的一种双线全自动冷轧管机生产线,其特征在于:所述送进箱(5)内部安装有第三电机,用于给第二床身(4)提供送进功能,所述第二卡盘(6)内安装有第四电机,用于带动第二卡盘(6)进行夹紧旋转。

7. 根据权利要求6所述的一种双线全自动冷轧管机生产线,其特征在于:所述第二床身(4)的回转机构穿过送进箱(5)后与第二卡盘(6)连接。

一种双线全自动冷轧管机生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及冷轧管机技术领域,更具体地说,它涉及一种双线全自动冷轧管机生产线。

背景技术

[0002] 如专利号为CN201911102843.1的专利《一种全自动化双线冷轧管机生产线》中所示,现有的一种全自动化双线冷轧管机生产线中,会设置有3个床身,且回转送进箱上会设置有4个电机,第1个电机负责床身1送进,第2个电机负责床身1回转第3个电机负责床身2送进,第4个电机负责床身2及卡盘1回转。

[0003] 其中床身2和床身3均为给床身1做辅助功能,作用比较重复;且3个床身相互配合,感应元器件便需要3套,导致现有的自动化流程太过繁琐,且感应元器件的数量越多代表着自动化的故障率越多,导致生产不够稳定。

[0004] 所以有必要提供一种双线全自动冷轧管机生产线来解决上述问题。

发明内容

[0005] 基于现有技术中存在的上述问题,本申请实施例的目的在于:提供一种双线全自动冷轧管机生产线,达到简化设备的效果。

[0006] 本申请解决其技术问题所采用的技术方案是:一种双线全自动冷轧管机生产线,包括回转送进箱,所述回转送进箱的一侧设置有第一卡盘,所述第一卡盘远离回转送进箱的一侧设置有送进箱,所述送进箱远离第一卡盘的一侧安装有第二卡盘,所述回转送进箱和第一卡盘之间安装有第一床身,所述第一卡盘和送进箱之间安装有第二床身。

[0007] 进一步的,所述回转送进箱上安装有第一电机和第二电机,所述第一电机用于带动第一床身送进,所述第二电机用于带动第一床身和第一卡盘回转,所述第一卡盘用于进行夹紧。

[0008] 进一步的,所述回转送进箱的一侧转动设置有两个第一联轴器和一个第二联轴器,所述第一联轴器和一个第二联轴器均适于在外部驱动下旋转,所述第一联轴器与第一床身的送进机构连接,所述第一床身和第二联轴器的回转机构均与第二联轴器连接。

[0009] 进一步的,所述回转送进箱内部的上侧转动设置有第一旋转轴,所述第一旋转轴的一端贯穿伸出回转送进箱后与第一电机的输出轴固定,回转送进箱内的所述第一旋转轴两侧均设置有第一蜗杆,所述第一蜗杆均啮合有第一涡轮,所述第一涡轮转动设置于回转送进箱内部,所述第一涡轮的旋转轴一端贯穿伸出回转送进箱后与第一联轴器固定。

[0010] 进一步的,所述回转送进箱内部的下侧转动设置有第二旋转轴,所述第二旋转轴的一端贯穿伸出回转送进箱后与第二电机的输出轴固定,回转送进箱内的所述第二旋转轴上设置有第二蜗杆,所述第二蜗杆啮合有第二涡轮,所述第二涡轮转动设置于回转送进箱内部,所述第二涡轮的旋转轴一端贯穿伸出回转送进箱后与第二联轴器固定。

[0011] 进一步的,所述送进箱内部安装有第三电机,用于给第二床身提供送进功能,所述

第二卡盘内安装有第四电机,用于带动第二卡盘进行夹紧旋转

[0012] 进一步的,所述第二床身的回转机构穿过送进箱后与第二卡盘连接。

[0013] 本发明的有益效果是:

[0014] 将伺服电机的数量由原先方案的7个优化为4个,床身及其内部零件的数量由原先方案的3个优化为2个。一方面,在同等型号设备下,整套设备的长度可缩短4-6米,重量降低2-3吨,节约了空间成本,并通过大量零件的减少,有效降低了经济成本,提高了经济效益转化率;另一方面,原先方案是由3个床身相互交替使用,现方案是2个床身相互交替使用,自动化难度降低,并且由于床身减少带来许多感应元器件的减少,降低了自动化故障率。

附图说明

[0015] 构成本发明的一部分的说明书附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0016] 图1为本申请中一种双线全自动冷轧管机生产线的整体示意图;

[0017] 图2为图1中A处的放大示意图;

[0018] 图3为图1中一种双线全自动冷轧管机生产线的测试示意图;

[0019] 图4为图1中回转送进箱的正视示意图;

[0020] 图5为图4中回转送进箱的侧视示意图;

[0021] 图6为图4中回转送进箱的俯视示意图;

[0022] 图中:

[0023] 1、回转送进箱;11、第一电机;111、第一旋转轴;112、第一蜗杆;113、第一涡轮;114、第一联轴器;12、第二电机;121、第二旋转轴;122、第二蜗杆;123、第二涡轮;124、第二联轴器;

[0024] 2、第一床身;3、第一卡盘;4、第二床身;5、送进箱;6、第二卡盘。

具体实施方式

[0025] 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结合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0026] 需要指出的是,除非另有指明,本申请使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的含义。

[0027] 本发明中,在未作相反说明的情况下,使用的方位如“上、下”通常是针对附图所示的方向而言,或者是针对竖直、垂直或重力方向上而言的;同样地,为便于理解和描述,“左、右”通常是针对附图所示的左、右;“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内、外,但上述方位词并不用于限制本发明。

[0028] 如图1-6所示,本申请提供了一种双线全自动冷轧管机生产线,包括回转送进箱1,回转送进箱1的一侧设置有第一卡盘3,第一卡盘3远离回转送进箱1的一侧设置有送进箱5,送进箱5远离第一卡盘3的一侧安装有第二卡盘6,回转送进箱1和第一卡盘3之间安装有第一床身2,第一卡盘3和送进箱5之间安装有第二床身4。

[0029] 送进箱5内部安装有第三电机,用于给第二床身4提供送进功能,第二卡盘6内安装有第四电机,用于带动第二卡盘6进行夹紧旋转。第二床身4的回转机构穿过送进箱5后与第

二卡盘6连接。

[0030] 回转送进箱1上安装有第一电机11和第二电机12,回转送进箱1的一侧转动设置有两个第一联轴器114和一个第二联轴器124,第一联轴器114和一个第二联轴器124均适于在外部驱动下旋转,第一联轴器114与第一床身2的送进机构连接,第一床身2和第二联轴器124的回转机构均与第二联轴器124连接。

[0031] 回转送进箱1内部的上侧转动设置有第一旋转轴111,第一旋转轴111的一端贯穿伸出回转送进箱1后与第一电机11的输出轴固定,回转送进箱1内的第一旋转轴111两侧均设置有第一蜗杆112,第一蜗杆112均啮合有第一涡轮113,第一涡轮113转动设置于回转送进箱1内部,第一涡轮113的旋转轴一端贯穿伸出回转送进箱1后与第一联轴器114固定。

[0032] 回转送进箱1内部的下侧转动设置有第二旋转轴121,第二旋转轴121的一端贯穿伸出回转送进箱1后与第二电机12的输出轴固定,回转送进箱1内的第二旋转轴121上设置有第二蜗杆122,第二蜗杆122啮合有第二涡轮123,第二涡轮123转动设置于回转送进箱1内部,第二涡轮123的旋转轴一端贯穿伸出回转送进箱1后与第二联轴器124固定。

[0033] 由于本申请为对现有技术中双线全自动冷轧管机生产线的技术改进,第一床身2、第一卡盘3、第二床身4、送进箱5和第二卡盘6,均为现有技术中的床身、卡盘和送进箱,此处不作介绍。

[0034] 在整体结构上,该结构将伺服电机的数量由原先方案的7个优化为4个,床身及其内部零件的数量由原先方案的3个优化为2个。一方面,在同等型号设备下,整套设备的长度可缩短4-6米,重量降低2-3吨,节约了空间成本,并通过大量零件的减少,有效降低了经济成本,提高了经济效益转化率;另一方面,原先方案是由3个床身相互交替使用,现方案是2个床身相互交替使用,自动化难度降低,并且由于床身减少带来许多感应元器件的减少,降低了自动化故障率。

[0035] 而通过回转送进箱1内部结构的改进,让回转送进箱1上的两个电机能够带动第一床身2送进,以及带动第一床身2和第一卡盘3进行回转。以便在减少电机的数量后,依然能够进行冷轧。

[0036] 显然,上述所描述的实施例仅仅是本发明一部分的实施例,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,都应当属于本发明保护的范围。

[0037] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、工作、器件、组件和/或它们的组合。

[0038] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施方式能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。

[0039] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

[0040] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

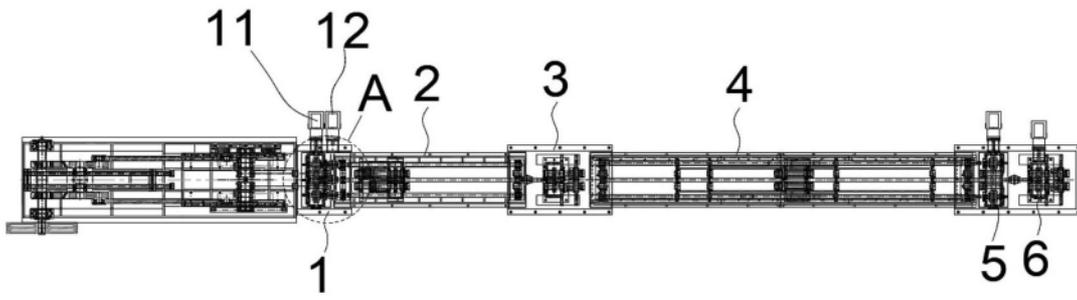


图1

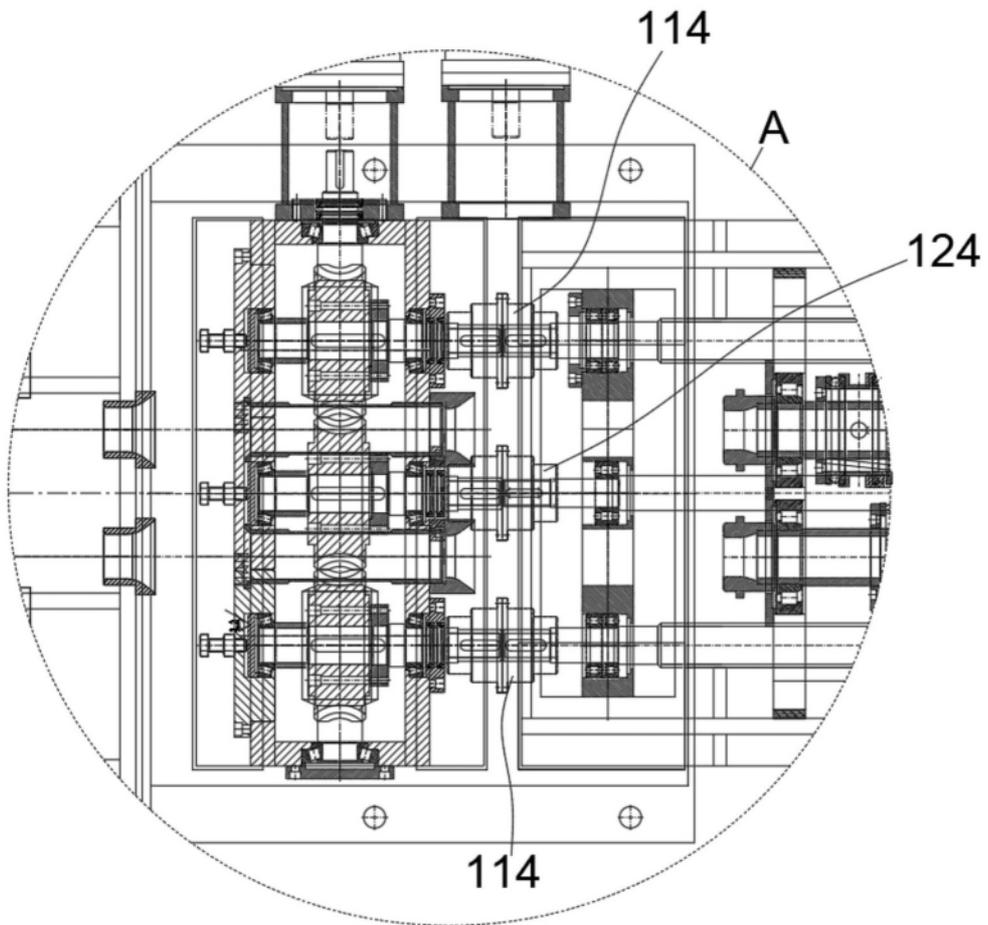


图2

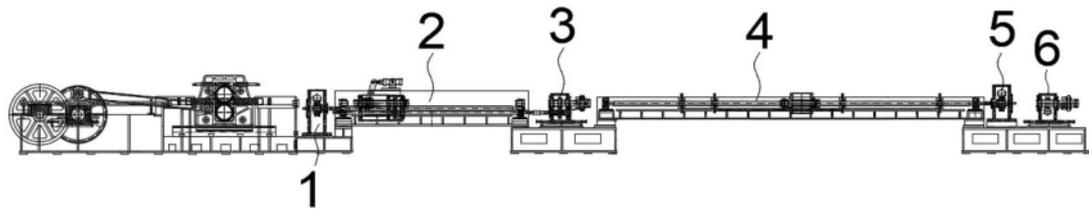


图3

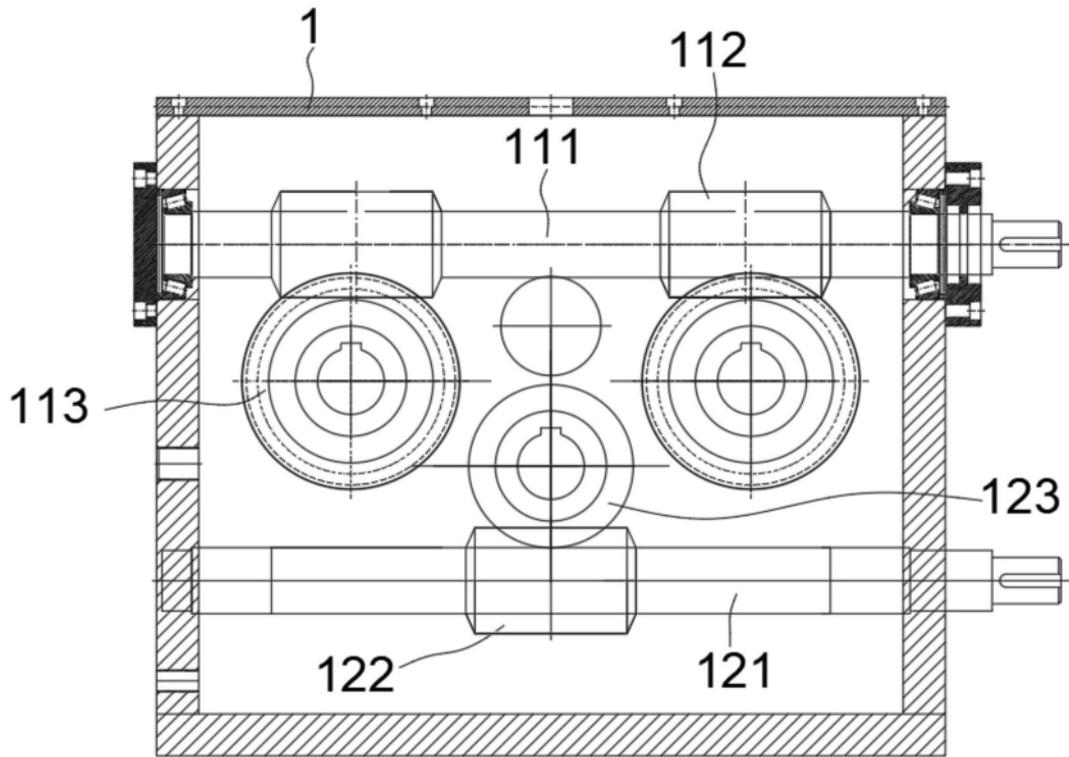


图4

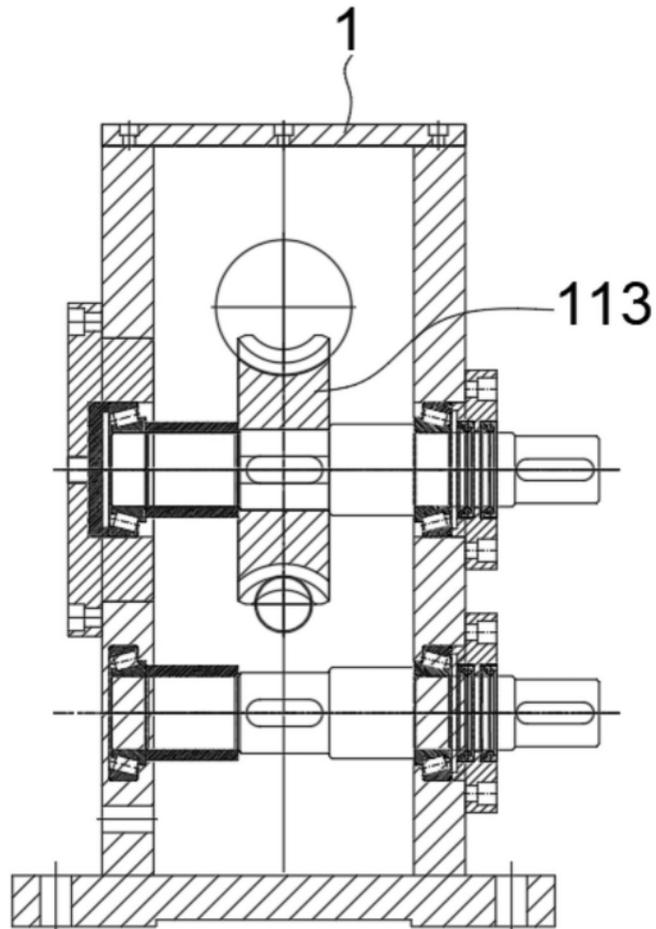


图5

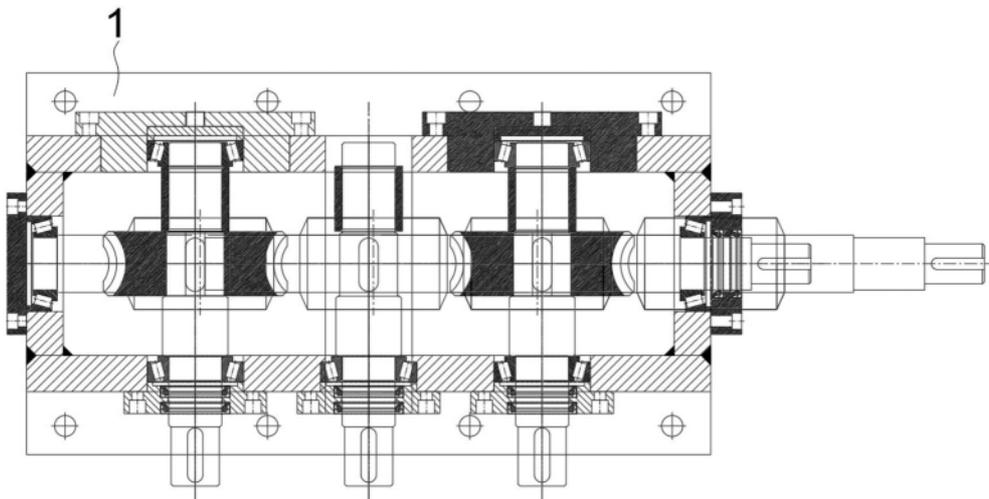


图6