(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112343977 A
(43)申请公布日 2021.02.09

(21)申请号 202011484728.8

(22)申请日 2020.12.16

(71)申请人 江苏泰隆减速机股份有限公司
地址 225400 江苏省泰州市泰兴市大庆东路88号

(72)发明人 殷桂虎

(74)专利代理机构 泰兴市致泽专利代理事务所(普通合伙) 32387
代理人 孙军

(51)Int.Cl.
F16H 3/085(2006.01)
F16H 57/023(2012.01)
B21B 35/12(2006.01)

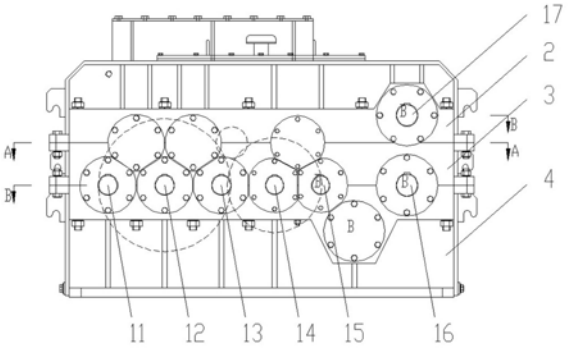
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种钢厂用多轴型分配箱

(57)摘要

本发明涉及减速机领域，提供了一种钢厂用多轴型分配箱。七根输出轴分为三组，提供三种不同减速比的输出，通过多根中间轴的啮合传动，实现各输出轴的同向输出；本技术方案结构紧凑且传动稳定，能够满足钢板轧制的要求。



CN 112343977 A

1.一种钢厂用多轴型分配箱，包括箱体、输入轴、多级中间轴以及多级输出轴，其特征在于，所述箱体包括上箱体、中箱体以及下箱体，所述上箱体内由轴承座支承有输入轴，输入轴上安装有输入齿轮，所述上箱体与中箱体之间由轴承支承安装有三根中间轴，所述中间轴上分别安装有换向齿轮，所述中箱体与下箱体之间由轴承支承安装有六个输出轴，各输出轴上分别安装有输出齿轮，所述第二、第四输出轴上分别安装有与输入齿轮啮合的中间齿轮，所述第二、第四输出轴分布于输入轴的两侧，第一、第二、第三输出轴上安装有相同的输出齿轮，第一中间轴上的换向齿轮同时啮合第一、第二输出轴上的输出齿轮，第二中间轴上的换向齿轮同时啮合第二、第三输出轴上的输出齿轮；第四、第五输出轴上安装有相同的输出齿轮，第三中间轴上的换向齿轮同时啮合第四、第五输出轴上的输出齿轮；所述下箱体内安装有第四中间轴，上箱体内安装有第七输出轴，第六、第七输出轴上安装有相同且啮合的输出齿轮，所述第五输出轴的输出齿轮啮合第四中间轴上的中间齿轮，第四中间轴上的传动齿轮啮合第六输出轴的输出齿轮。

2.根据权利要求1所述的一种钢厂用多轴型分配箱，其特征在于，所述第七输出轴位于第六输出轴的正上方。

3.根据权利要求1所述的一种钢厂用多轴型分配箱，其特征在于，所述第一、第二、第三中间轴与对应输出轴间的减速比不同。

4.根据权利要求1所述的一种钢厂用多轴型分配箱，其特征在于，所述第一、第二、第三中间轴与对应输出轴间的减速比逐渐降低。

一种钢厂用多轴型分配箱

技术领域

[0001] 本发明涉及减速机领域，具体涉及一种钢厂用多轴型分配箱。

背景技术

[0002] 轧钢厂在轧钢过程中，通过多根压辊将高温的厚钢板依次压薄，直至达到合适的厚度。多根压辊在轧制的过程中需要保持同向的转动，且随着轧制过程中钢板的厚度变薄，压辊的压力应逐渐变小。需要一种能够提供多轴同向输出且输出扭矩逐渐变小的齿轮箱。

发明内容

[0003] 为满足钢厂钢板轧制的要求，本发明的目的在于提供一种钢厂用多轴型分配箱。

[0004] 本发明采取的技术方案为：

一种钢厂用多轴型分配箱，包括箱体、输入轴、多级中间轴以及多级输出轴，所述箱体包括上箱体、中箱体以及下箱体，所述上箱体内由轴承座支承有输入轴，输入轴上安装有输入齿轮，所述上箱体与中箱体之间由轴承支承安装有三根中间轴，所述中间轴上分别安装有换向齿轮，所述中箱体与下箱体之间由轴承支承安装有六个输出轴，各输出轴上分别安装有输出齿轮，所述第二、第四输出轴上分别安装有与输入齿轮啮合的中间齿轮，所述第二、第四输出轴分布于输入轴的两侧，第一、第二、第三输出轴上安装有相同的输出齿轮，第一中间轴上的换向齿轮同时啮合第一、第二输出轴上的输出齿轮，第二中间轴上的换向齿轮同时啮合第二、第三输出轴上的输出齿轮；第四、第五输出轴上安装有相同的输出齿轮，第三中间轴上的换向齿轮同时啮合第四、第五输出轴上的输出齿轮；所述下箱体内安装有第四中间轴，上箱体内安装有第七输出轴，第六、第七输出轴上安装有相同且啮合的输出齿轮，所述第五输出轴的输出齿轮啮合第四中间轴上的中间齿轮，第四中间轴上的传动齿轮啮合第六输出轴的输出齿轮。

[0005] 进一步地，所述第七输出轴位于第六输出轴的正上方。

[0006] 进一步地，所述第一、第二、第三中间轴与对应输出轴间的减速比不同。

[0007] 再进一步地，所述第一、第二、第三中间轴与对应输出轴间的减速比逐渐降低。

[0008] 采取以上技术方案后，本发明的有益效果为：本技术方案中的七根输出轴分为三组，提供三种不同减速比的输出，通过多根中间轴的啮合传动，实现各输出轴的同向输出；本技术方案结构紧凑且传动稳定，能够满足钢板轧制的要求。

附图说明

[0009] 图1为本发明的主视图；

图2为本发明的后视图；

图3为本发明的A-A视图；

图4为本发明的B-B视图。

具体实施方式

[0010] 以下结合附图对本发明的具体实施方式做进一步详述:如图所示,一种钢厂用多轴型分配箱,包括箱体、输入轴1、四根中间轴以及七根输出轴。箱体分为上箱体2、中箱体3以及下箱体4,输入轴1由轴承座支承于上箱体2内,输入轴1上安装有输入齿轮5,在上箱体2与中箱体3之间由轴承支承安装有第一、第二、第三中间轴6,7,8,各中间轴上分别安装有换向齿轮9,在中箱体3与下箱体4之间由轴承支承安装有六个输出轴,各输出轴上分别安装有输出齿轮10,其中的第二、第四12,14输出轴上分别安装有与输入齿轮5啮合的中间齿轮18,第一、第二、第三输出轴11,12,13上安装有相同的输出齿轮10,第一中间轴6上的换向齿轮同时啮合第一、第二输出轴11,12上的输出齿轮,第二中间轴7上的换向齿轮同时啮合第二、第三输出轴12,13上的输出齿轮,使得第一、第二、第三输出轴11,12,13同向等比输出;第四、第五输出轴14,15上安装有相同的输出齿轮,第三中间轴8上的换向齿轮同时啮合第四、第五输出轴14,15上的输出齿轮,使得第四、第五输出轴14,15同向等比输出;在下箱体4内安装有第四中间轴19,在上箱体2内还安装有第七输出轴17,第六、第七输出轴16,17上安装有相同且啮合的输出齿轮,第五输出轴15的输出齿轮啮合第四中间轴19上的中间齿轮20,第四中间轴19上的传动齿轮21啮合第六输出轴16的输出齿轮,第六输出轴16与第七输出轴17等比反向输出,第七输出轴17位于第六输出轴16的正上方。

[0011] 三根中间轴6,7,8的换向齿轮9以及第一至第五输出轴上的输出齿轮10均为相同的齿轮,第二输出轴和第四输出轴上12,14的中间齿轮18与输入齿轮5间减速比不同,第一至第三输出轴11,12,13输出的减速比最大,其次是第四、第五输出轴14,15,最后是第六、第七输出轴16,17。输入轴1位于自箱体后侧伸出并连接输入电机输入,各输出轴的轴端自箱体的前侧面伸出,并以万向联轴器连接轧钢机的各压辊输出。

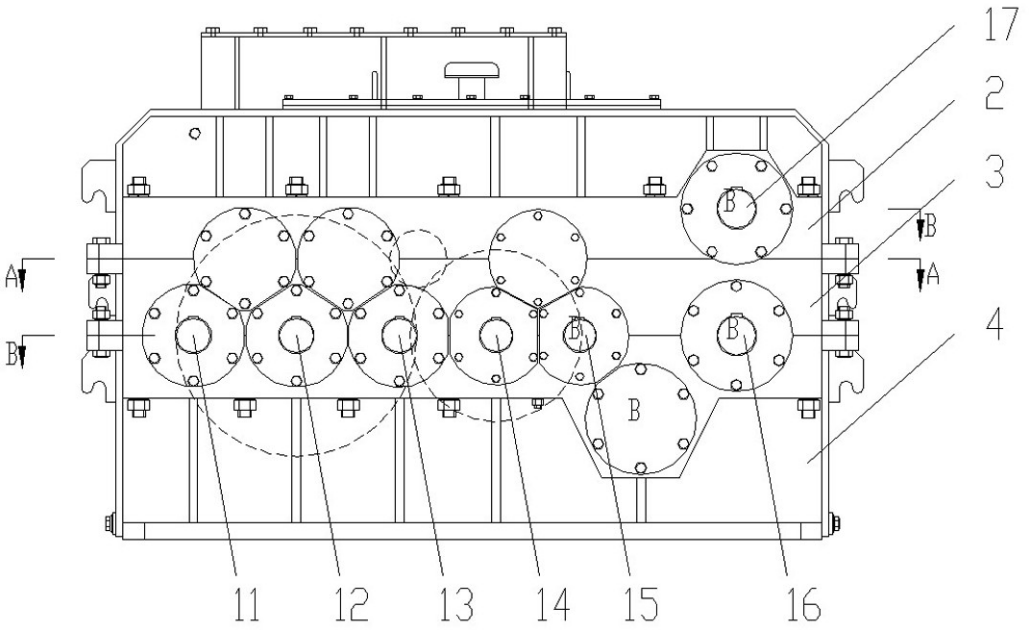


图1

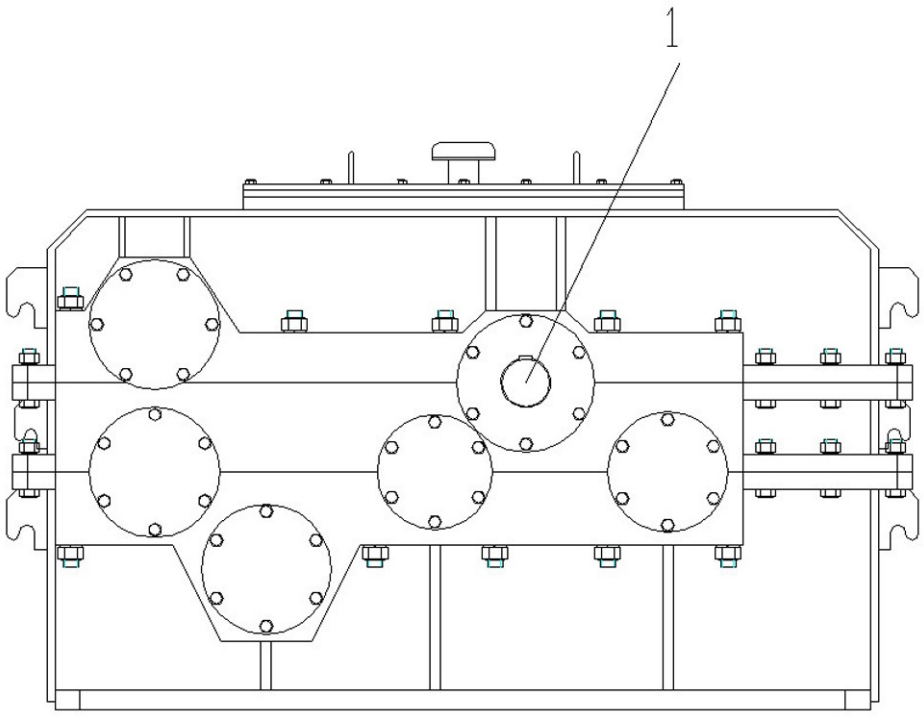


图2

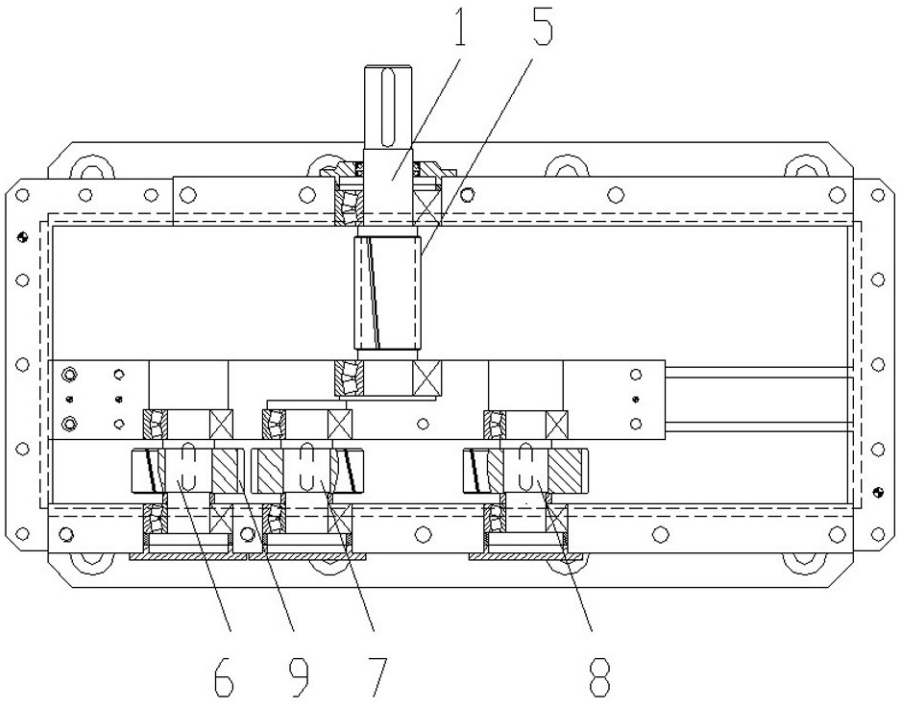


图3

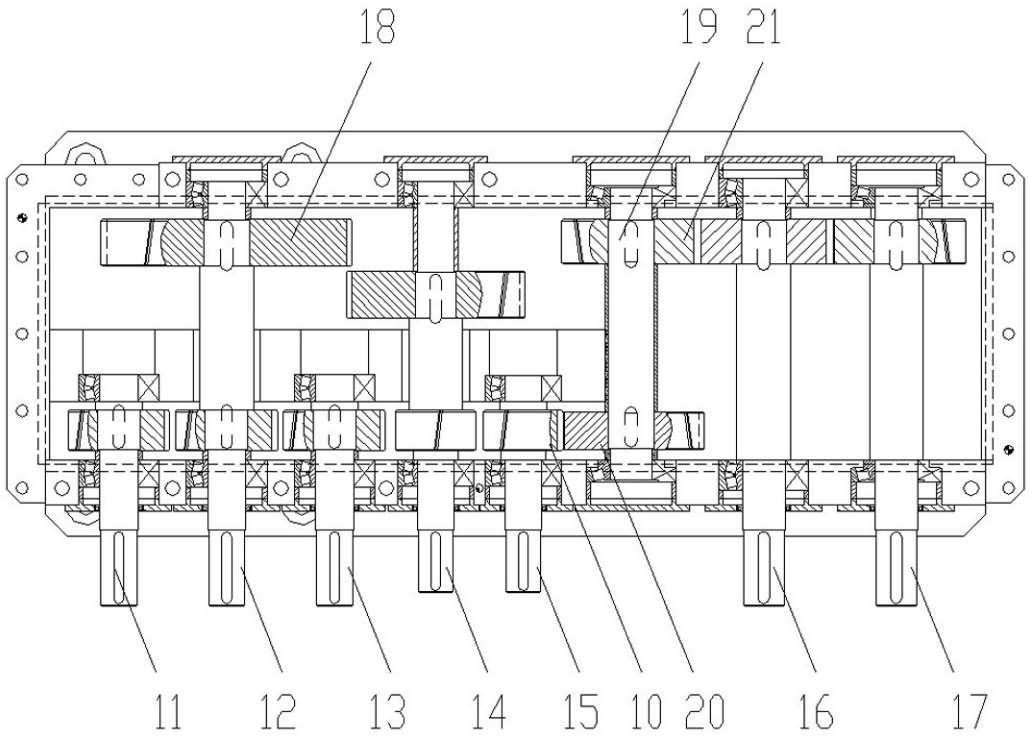


图4