(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 103236757 A
(43)申请公布日 2013.08.07

(21)申请号 201310163745.5

(22)申请日 2013.05.07

(71)申请人 宁夏天地西北煤机有限公司
地址 753000 宁夏回族自治区石嘴山市大武口工业园区长安路1号

(72)发明人 王荣国 王泽聚 冯宝忠 姚宏

(74)专利代理机构 银川长征知识产权代理事务所 64102
代理人 马长增

(51)Int.Cl.
H02K 5/04(2006.01)
B65G 23/08(2006.01)

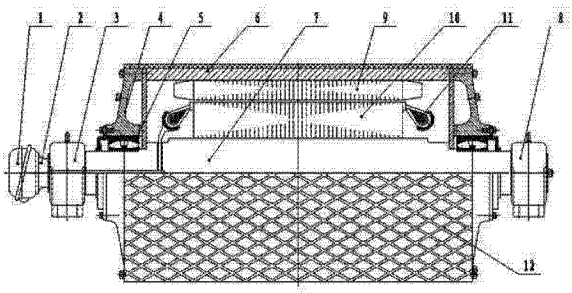
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

带式输送机用外转子直驱电机滚筒

(57)摘要

本发明带式输送机用外转子直驱电机滚筒属于矿山运输设备，特别涉及一种特殊带式输送机用外转子直驱电机滚筒技术；由接线盒、接线盒法兰、左支座、轮毂、轴承、滚筒筒体、轴、右支座、外转子、内定子铁芯、定子绕组线圈、滚筒胶板组成；有益效果：电机和皮带机驱动滚筒有效组合设计，采用低转速外转子直驱滚筒，结构紧凑，节约安装空间，降低成本，满足带式输送机的要求，可实现多滚筒驱动；通过变频调速，实现软起动和功率平衡，完全可以满足现有大型带式输送机的使用要求。



CN 103236757 A

1. 带式输送机用外转子直驱电机滚筒，其特征在于：由接线盒（1）、接线盒法兰（2）、左支座（3）、轮毂（4）、轴承（5）、滚筒筒体（6）、轴（7）、右支座（8）、外转子（9）、内定子铁芯（10）、定子绕组线圈（11）和滚筒胶板（12 组成；轴（7）上依次安装接线盒（1）、接线盒法兰（2）、左支座（3）、轴承（5）、内定子铁芯（10）、轴承（5）和右支座（8）；轴（7）通过左支座（2）和右支座（8）固定安装在机架上，不旋转，接线盒（1）和接线盒法兰（2）连接并通过轴（7）上的轴心孔和定子绕组线圈（11）联接；轴（7）中部固定安装内定子铁芯（10），在内定子铁芯（10）外圆上开有定子绕组型槽，型槽内配装定子绕组线圈（11）；在滚筒体（6）的内壁上，镶嵌安装鼠笼式外转子（9）；两轴承（5）外圈安装轮毂（4），轮毂（4）外端连接滚筒筒体（6），滚筒筒体（6）配装滚筒胶板（12）。

带式输送机用外转子直驱电机滚筒

[0001] 技术领域：

本发明带式输送机用外转子直驱电机滚筒属于矿山运输设备，特别涉及一种特殊带式输送机用外转子直驱电机滚筒技术。

[0002] 背景技术：

传统的带式输送机的驱动装置一般采用以下方式：

采用液力偶合器的驱动方式为异步电动机＋液力偶合器＋减速器＋低速联轴器＋驱动滚筒的方式；采用变频器的驱动方式为变频器＋变频电动机＋高速联轴器＋减速器＋低速联轴器＋驱动滚筒的方式；内装式电动滚筒是一种将普通内转子异步电动机和减速器共同置于滚筒内部的驱动装置。

[0003] 采用液力偶合器的驱动方式和采用变频器的驱动方式两种结构因电机和减速器外置，占地面积大，不便于安装找正和搬运。尤其在井下巷道安装，需要开拓很大的安装空间；如果巷道顶板破碎，还需要支护，既增加了成本，还有很大的危险性；内装式电动滚筒因其原理受限，不能充分利用滚筒内部空间，最大功率受限，只能在小型输送机上使用。远远不能满足大型带式输送机的使用要求；现有的带式输送机驱动部安装空间大、对矿山环境要求苛刻，不便于安装和搬运、成本高。

[0004] 发明内容：

本发明带式输送机用外转子直驱电机滚筒发明目的在于：提供一种外转子直驱电机滚筒，将电机和驱动滚筒合二为一，采用低转速外转子直驱电机，取消减速器，满足矿山需要，降低设备成本，提高劳动效率。

[0005] 本发明带式输送机用外转子直驱电机滚筒所采用的技术方案是：由接线盒、接线盒法兰、左支座、轮毂、轴承、滚筒筒体、轴、右支座、外转子、内定子铁芯、定子绕组线圈、滚筒胶板组成；轴上依次安装接线盒、接线盒法兰、左支座、轴承、内定子铁芯、轴承和右支座；轴通过左支座和右支座固定安装在机架上，不旋转，接线盒和接线盒法兰连接并通过轴上的轴心孔和定子绕组线圈联接；轴中部固定安装内定子铁芯，在内定子铁芯外圆上开有定子绕组型槽，型槽内配装定子绕组线圈；在滚筒筒体的内壁上，镶嵌安装鼠笼式外转子；两轴承外圈安装轮毂，轮毂外端连接滚筒筒体，滚筒筒体配装滚筒胶板。

[0006] 基本原理是：当定子线圈通上交流电时，在气隙处产生旋转磁场，使鼠笼条切割磁力线产生感应电动势，因鼠笼条是相互连通的，所以产生感应电流，通电导体鼠笼条切割磁力线，转子受力，产生转矩，从而带动滚筒外圈旋转，驱动胶带，使带式输送机运转。

[0007] 本发明带式输送机用外转子直驱电机滚筒有益效果：电机和皮带机驱动滚筒有效组合设计，采用低转速外转子直驱滚筒，结构紧凑，节约安装空间，降低成本，满足带式输送机的要求，可实现多滚筒驱动；通过变频调速，实现软起动和功率平衡，完全可以满足现有大型带式输送机的使用要求。

[0008] 附图说明：

附图为本发明带式输送机用外转子直驱电机滚筒结构示意图。

[0009] 图中：接线盒 1、接线盒法兰 2、左支座 3、轮毂 4、轴承 5、滚筒筒体 6、轴 7、右支座

8、外转子 9、内定子铁芯 10、定子绕组线圈 11、滚筒胶板 12。

[0010] 具体实施方式：

结合附图，对本发明带式输送机用外转子直驱电机滚筒做进一步说明：由接线盒 1、接线盒法兰 2、左支座 3、轮毂 4、轴承 5、滚筒筒体 6、轴 7、右支座 8、外转子 9、内定子铁芯 10、定子绕组线圈 11 和滚筒胶板 12 组成；轴 7 上依次安装接线盒 1、接线盒法兰 2、左支座 3、轴承 5、内定子铁芯 10、轴承 5 和右支座 8；轴 7 通过左支座 2 和右支座 8 固定安装在机架上，不旋转，接线盒 1 和接线盒法兰 2 连接并通过轴 7 上的轴心孔和定子绕组线圈 11 联接；轴 7 中部固定安装内定子铁芯 10，在内定子铁芯 10 外圆上开有定子绕组型槽，型槽内配装定子绕组线圈 11；在滚筒筒体 6 的内壁上，镶嵌安装鼠笼式外转子 9；两轴承 5 外圈安装轮毂 4，轮毂 4 外端连接滚筒筒体 6，滚筒筒体 6 配装滚筒胶板 12。

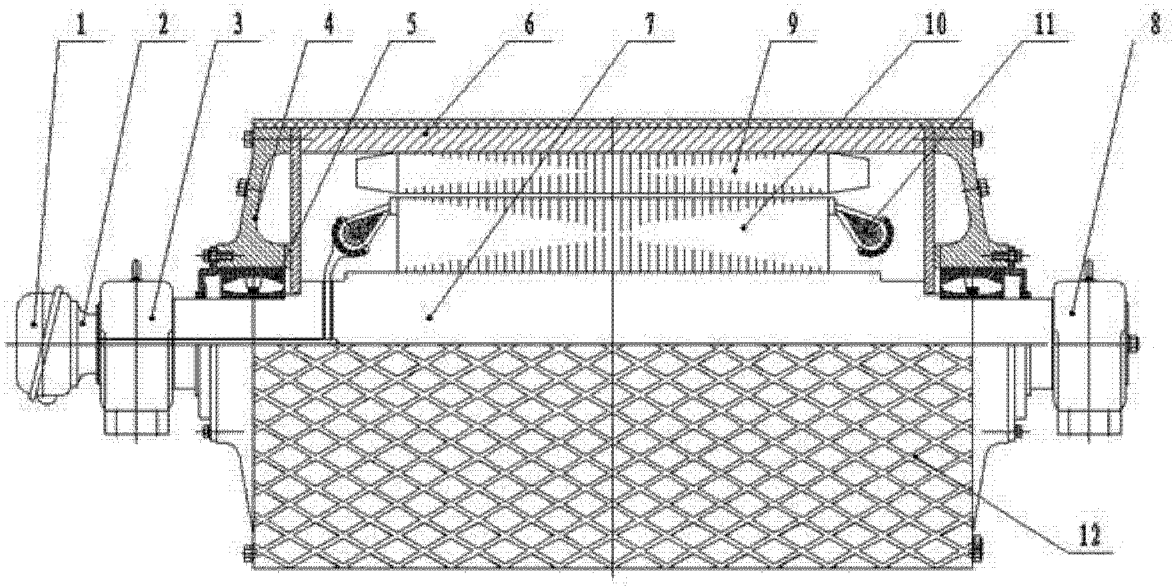


图 1