

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[ 51 ] Int. Cl<sup>7</sup>

B66D 1/00

B66D 1/08 B66D 1/22



# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200320101815.6

[45] 授权公告日 2004 年 11 月 10 日

[11] 授权公告号 CN 2654582Y

[22] 申请日 2003. 10. 13

[21] 申请号 200320101815.6

[73] 专利权人 金华市润华机电制造有限公司

地址 321025 浙江省金华市白龙桥金龙路 1 号

[72] 设计人 俞芷琳 彭忠诚 张国纲

[74] 专利代理机构 金华科源专利事务所有限公司

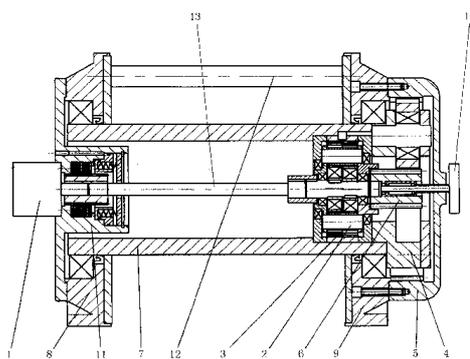
代理人 胡杰平

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 一种大吨位车用液压绞盘

[57] 摘要

本实用新型涉及绞盘技术领域，特别是一种用于各式重型汽车及工程车的牵引作业的大吨位车用液压绞盘。本实用新型针对现有的绞盘所存在的牵引力小，绞盘体积大，工作效率低的不足之处，提供一种牵引力大，绞盘体积小，总效率高，安装、维修方便的一种大吨位车用液压绞盘。本实用新型包括液压马达、卷筒、左支架、右支架、离合器、制动器、拉杆、传动轴和减速装置，液压马达采用小排量高速大功率液压马达，减速装置由 I 级少齿差星轮减速机构和 I 级传统的行星轮减速机构组成，其中少齿差星轮减速机构为减速装置的输入级，行星轮减速机构为减速装置的输出级。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1、一种大吨位车用液压绞盘，其特征在于该一种大吨位车用液压绞盘包括液压马达、卷筒、左支架、右支架、离合器、制动器、拉杆、传动轴和减速装置，液压马达采用小排量高速大功率液压马达，液压马达安装在左支架上，减速装置由 I 级少齿差星轮减速机构和 I 级传统的行星轮减速机构组成，其中少齿差星轮减速机构为减速装置的输入级，行星轮减速机构为减速装置的输出级，混合成二级减速，行星轮减速机构包括行星轮总成、输出级齿圈、太阳轮，少齿差星轮减速机构包括星轮总成和输入级齿圈，作为减速装置输出级的行星轮减速机构的输出端与卷筒相接，卷筒由左支架与右支架支承，离合器与太阳轮活动联接。

2、根据权利要求 1 所述的一种大吨位车用液压绞盘，其特征在于星轮总成包括传动盘、左侧外齿轮轴承、左侧外齿轮、右侧外齿轮轴承、右侧外齿轮、左侧传动轴轴承、传动轴、左侧偏心轴套、右侧偏心轴套、右侧传动轴轴承、挡盘、销轴、销轴套，其中在传动盘、左侧外齿轮和右侧外齿轮上分别设有数量相同的与销轴套相配合的销轴套孔，左侧外齿轮与右侧外齿轮的齿数相等，左侧外齿轮与右侧外齿轮的齿数少于输入级齿圈的齿数；左侧偏心轴套和右侧偏心轴套依次装在传动轴上，左侧传动轴轴承和右侧传动轴轴承分别装在传动轴的左右两侧上，左侧外齿轮轴承和右侧外齿轮轴承分别装在左侧偏心轴套和右侧偏心轴套上，左侧外齿轮和右侧外齿轮分别装在左侧外齿轮轴承和右侧外齿轮轴承上，传动盘装在左侧传动轴轴承上，挡盘装在右侧传动轴轴承上，销轴套插入同组的传动盘、左侧外齿轮和右侧外齿轮上的销轴套孔内，销轴插入销轴套内。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的一种大吨位车用液压绞盘，其特征在于组成减速装置输入级的少齿差星轮减速机构的星轮总成与输入级齿圈置于绞盘卷筒内。

4、根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的一种大吨位车用液压绞盘，其特征在于左支架与右支架之间通过两根拉杆将其连为一体。

## 一种大吨位车用液压绞盘

### 技术领域

本实用新型涉及绞盘技术领域，特别是一种用于各式重型汽车及工程车的牵引作业的大吨位车用液压绞盘。

### 背景技术

现有的绞盘存在许多不足之处：如牵引小、绞盘体积大、工作效率低等，如大吨位绞盘减速器减速比一般需要在 200~400，而传统绞盘都是采用三级行星轮减速，当减速器减速比达到 400 左右时，就要采用四级行星轮减速，由此在绞盘体积受到制约的情况下其承载能力将受到限制，并且制造成本也较高。

### 发明内容

本实用新型针对现有的绞盘所存在的上述牵引力小，绞盘体积大，工作效率低的不足之处，提供一种牵引力大，绞盘体积小，总效率高，安装、维修方便的一种大吨位车用液压绞盘。

本实用新型一种大吨位车用液压绞盘采用的技术方案是通过如下方式完成的：一种大吨位车用液压绞盘包括液压马达、卷筒、左支架、右支架、离合器、制动器、拉杆、传动轴和减速装置；液压马达采用小排量高速大功率液压马达，液压马达安装在左支架上；减速装置由 I 级少齿差星轮减速机构和 I 级传统的行星轮减速机构组成，其中少齿差星轮减速机构为减速装置的输入级，行星轮减速机构为减速装置的输出级，混合成二级减速；行星轮减速机构包括行星轮总成、输出级齿圈、太阳轮；少齿差星轮减速机构包括星轮总成和输入级齿圈。星轮总成包括传动盘、左侧外齿轮轴承、左侧外齿轮、右侧外齿轮轴承、右侧外齿轮、左侧传动轴轴承、传动轴、左侧偏心轴套、右侧偏心轴套、右侧传动轴轴承、挡盘、销轴、销轴套；其中，在传动盘、左侧外齿轮和右侧外齿轮上分别设有数量相同的与销轴套相配合的销轴套孔，左侧外齿轮与右侧外齿轮的齿数相等，左侧外齿轮与右侧外齿轮的齿数少于输入级齿圈的齿数；左侧偏心轴套和右侧偏心轴套依次装在传动轴上，左侧传动轴轴承和右侧传动轴轴承分

别装在传动轴的左右两侧上，左侧外齿轮轴承和右侧外齿轮轴承分别装在左侧偏心轴套和右侧偏心轴套上，左侧外齿轮和右侧外齿轮分别装在左侧外齿轮轴承和右侧外齿轮轴承上，传动盘装在左侧传动轴轴承上，挡盘装在右侧传动轴轴承上，销轴套插入同组的传动盘、左侧外齿轮和右侧外齿轮上的销轴套孔内，销轴插入销轴套内；星轮总成装入输入级齿圈内，组成减速装置输入级的少齿差星轮减速机构的星轮总成与输入级齿圈置于绞盘卷筒内；作为减速装置输出级的行星轮减速机构的输出端与卷筒相接，离合器与太阳轮活动联接，可使太阳轮与输入级脱开施行人工放绳；卷筒由左支架与右支架支承；左支架与右支架之间通过两根拉杆将其连为一体。工作时，由汽车上液压动力源传送液压能给绞盘的液压马达，液压马达把液压能转换为机械能，并将转速与扭矩传送给减速装置的输入端，通过减速装置的输出端带动卷筒以低转速、大扭矩方式缠绕钢丝绳进行牵引作业。

本实用新型一种大吨位车用液压绞盘与现有的绞盘相比，具有结构简单，体积小，重量轻，减速比大，二级减速达到100~1300，牵引力大，总效率高，安装、维修方便的特点。本实用新型特别适合作为各类重型汽车及工程车的牵引作业的牵引工具。

### 附图说明

图1为一种大吨位车用液压绞盘的结构示意图。

图2为星轮总成的分解图。

### 具体实施方式

下面对照附图，通过实施例对本实用新型作进一步说明。

参照附图1和附图2，一种大吨位车用液压绞盘包括液压马达1、卷筒7、左支架8、右支架9、离合器10、制动器11、拉杆12、传动轴13和减速装置，液压马达1采用小排量高速大功率液压马达，液压马达1安装在左支架8上；减速装置由I级少齿差星轮减速机构和I级传统的行星轮减速机构组成，其中少齿差星轮减速机构为减速装置的输入级，行星轮减速机构为减速装置的输出级，混合成二级减速；行星轮减速机构包括行星轮总成4、输出级齿圈5、太阳轮6；少齿差星轮减速机构包括星轮总成2和输入级齿圈3。星轮总成2包括传动盘14、左侧外齿轮轴承15、左侧外齿轮16、右侧外齿轮轴承17、右侧外齿

轮 18、左侧传动轴轴承 19、传动轴 20、左侧偏心轴套 21、右侧偏心轴套 22、右侧传动轴轴承 23、挡盘 24、销轴 25、销轴套 26；其中，在传动盘 14、左侧外齿轮 16 和右侧外齿轮 18 上设有 8 个与销轴套 26 相配合的销轴套孔，左侧外齿轮 16 与右侧外齿轮 18 的齿数相等，左侧外齿轮 16 与右侧外齿轮 18 的齿数少于输入级齿圈 3 的齿数；左侧偏心轴套 21 和右侧偏心轴套 22 依次装在传动轴 20 上，左侧传动轴轴承 19 和右侧传动轴轴承 23 分别装在传动轴 20 的左右两侧上，左侧外齿轮轴承 15 和右侧外齿轮轴承 17 分别装在左侧偏心轴套 21 和右侧偏心轴套 22 上，左侧外齿轮 16 和右侧外齿轮 18 分别装在左侧外齿轮轴承 15 和右侧外齿轮轴承 17 上，传动盘 14 装在左侧传动轴轴承 15 上，挡盘 24 装在右侧传动轴轴承 23 上，销轴套 26 插入同组的传动盘 14、左侧外齿轮 16 和右侧外齿轮 18 上的销轴套孔内，销轴 25 插入销轴套 26 内；星轮总成 2 装入输入级齿圈 3 内，组成减速装置输入级的少齿差星轮减速机构的星轮总成 2 与输入级齿圈 3 置于绞盘卷筒内；作为减速装置输出级的行星轮减速机构的输出端与卷筒 7 相接，离合器 10 与太阳轮 6 活动联接；卷筒 7 由左支架 8 与右支架 9 支承；左支架 8 与右支架 9 之间通过两根拉杆 12 将其连为一体。

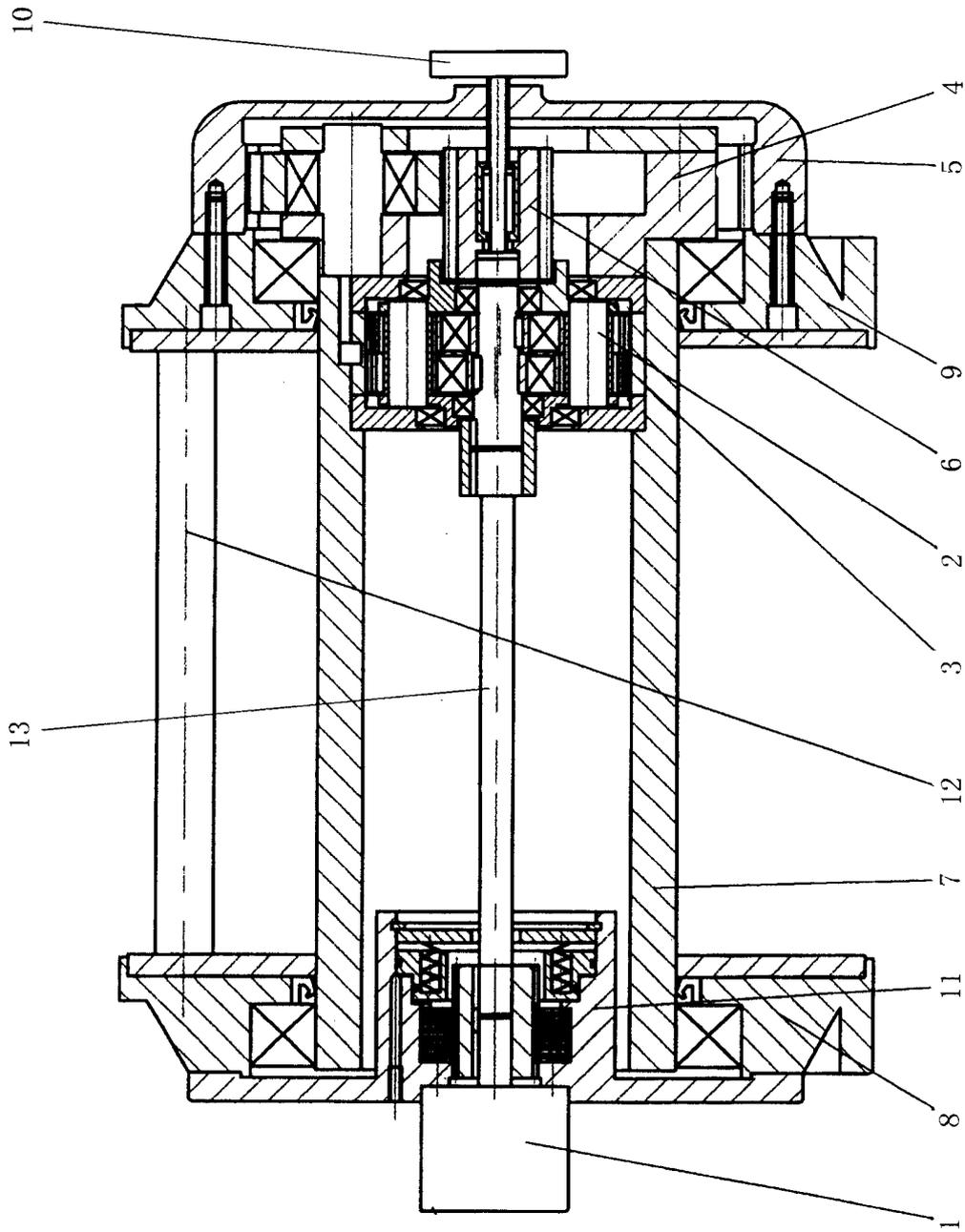


图 1

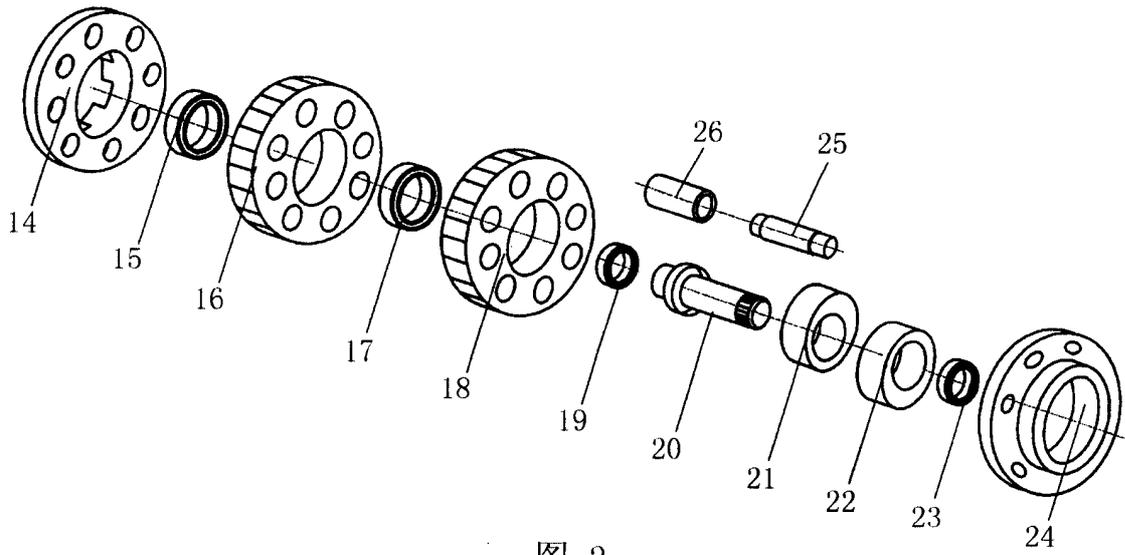


图 2