



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108468734 A

(43)申请公布日 2018.08.31

(21)申请号 201810310871.1

(22)申请日 2018.04.09

(71)申请人 浙江卡卡自动化设备有限公司

地址 312455 浙江省绍兴市嵊州市黄泽镇  
工业功能区巨龙路18号

(72)发明人 邱琪永 姚学刚 商豪杰 唐鹏尧

(74)专利代理机构 杭州慧亮知识产权代理有限公司 33259

代理人 施少锋

(51)Int.Cl.

F16D 67/04(2006.01)

F16D 65/14(2006.01)

F16D 121/04(2012.01)

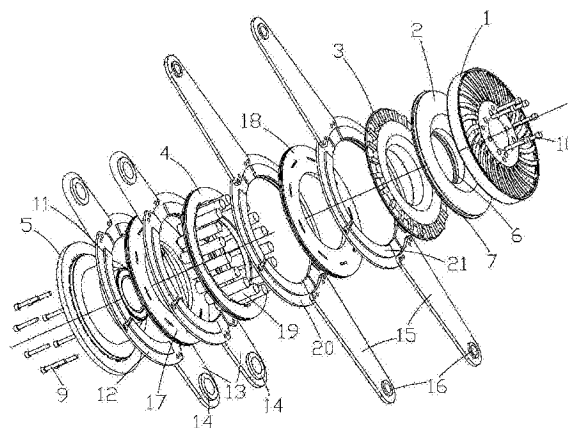
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)发明名称

双离合双制动器

### (57)摘要

本发明公开了双离合双制动器,其特征在于:包括气缸、铝合金活塞、制动盘、活塞、第一摩擦机构、第二摩擦机构和底座,两组第一摩擦机构之间设置有离合中间活塞,第一摩擦机构的另一侧设置有第二摩擦机构,第二摩擦机构与第一摩擦机构之间设置有活塞,活塞的内圆周侧面上均匀设置有导套,导套内均设置有导柱和制动弹簧,两组第二摩擦机构之间设置有制动中间活塞,第二摩擦机构的另一侧设置有制动盘,铝合金活塞位于制动盘与气缸之间。本发明结构简单,实用性强,不仅减小了体积,结构经凑,安装方便,而且能提供普通离合器1.8倍的离合力量和1.8倍的制动力量。



1. 双离合双制动器,其特征在于:包括气缸、铝合金活塞、制动盘、活塞、第一摩擦机构、第二摩擦机构和底座,所述第一摩擦机构位于靠近所述底座的一侧,两组所述第一摩擦机构之间设置有离合中间活塞,所述第一摩擦机构的另一侧设置有所述第二摩擦机构,所述第二摩擦机构与所述第一摩擦机构之间设置有活塞,所述活塞的内圆周侧面上均匀设置有至少15个导套,所述导套内均设置有导柱和制动弹簧,所述制动弹簧的底端固定连接在所述底座上,所述制动弹簧的另一端抵住所述导柱,所述导柱的另一端固定连接在所述铝合金活塞的底面上,两组所述第二摩擦机构之间设置有制动中间活塞,所述第二摩擦机构的另一侧设置有所述制动盘,所述铝合金活塞位于所述制动盘与所述气缸之间。

2. 根据权利要求1所述的双离合双制动器,其特征在于:所述第一摩擦机构包括第一基板、第一摩擦片和离合耳板,所述第一摩擦片对称均匀设置在所述第一基板的两侧,两个所述离合耳板对称设置在所述第一基板的圆周侧面上,所述离合耳板上均设置有离合关节轴承。

3. 根据权利要求2所述的双离合双制动器,其特征在于:所述第二摩擦机构包括第二基板、第二摩擦片和制动耳板,所述第二摩擦片对称均匀设置在所述第二基板的两侧,两个所述制动耳板对称设置在所述第二基板的圆周侧面上,所述制动耳板上均设置有制动关节轴承。

4. 根据权利要求3所述的双离合双制动器,其特征在于:所述制动耳板的长度大于所述离合耳板的长度。

5. 根据权利要求1所述的双离合双制动器,其特征在于:所述底座通过底座定位销和底座内六角螺丝连接所述制动盘。

6. 根据权利要求1所述的双离合双制动器,其特征在于:所述气缸通过气缸定位销和气缸内六角螺丝连接所述底座。

7. 根据权利要求1所述的双离合双制动器,其特征在于:所述铝合金活塞的内圆弧侧面上设置有第一Y型密封圈,所述铝合金活塞的外圆弧侧面上设置有第二Y型密封圈,所述第二Y型密封圈的內径大于所述第一Y型密封圈的內径。

8. 根据权利要求1所述的双离合双制动器,其特征在于:所述活塞的厚度大于所述离合中间活塞和所述制动中间活塞的厚度。

## 双离合双制动器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及双离合双制动器。

### 背景技术

[0002] 大型的锻压设备主要用于冲压工艺,如板料冲裁、拉延成型、冷热挤压等。而离合器和制动器是整个锻压设备的关键部件,它的主要功能是实现主传动系统的能源部分与从动部分的快速结合或断开,并在从动部分与能源部分脱开后使从动部分迅速制动,从而起到控制生产节拍、保障人身和设备安全的作用,离合器和制动器是在电动机和飞轮不停地转动的情况下,控制锻压设备的运动或停止,也是防止事故、提高质量和生产率的重要部件,因此其性能的好坏直接影响到锻压设备的工作效率和生产能力。

[0003] 现有技术中的制动器和离合器一般分开使用,不仅体积大,不利于安装拆卸,而且产生的离合力量和制动力量较低。

### 发明内容

[0004] 本发明目的在于针对现有技术所存在的不足而提供双离合双制动器的技术方案,该离合制动器不仅减小了体积,结构紧凑,安装方便,而且能提供普通离合器1.8倍的离合力量和1.8倍的制动力量。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

[0006] 双离合双制动器,其特征在于:包括气缸、铝合金活塞、制动盘、活塞、第一摩擦机构、第二摩擦机构和底座,第一摩擦机构位于靠近底座的一侧,两组第一摩擦机构之间设置有离合中间活塞,第一摩擦机构的另一侧设置有第二摩擦机构,第二摩擦机构与第一摩擦机构之间设置有活塞,活塞的内圆周侧面上均匀设置有至少15个导套,导套内均设置有导柱和制动弹簧,制动弹簧的底端固定连接在底座上,制动弹簧的另一端抵住导柱,导柱的另一端固定连接在铝合金活塞的底面上,两组第二摩擦机构之间设置有制动中间活塞,第二摩擦机构的另一侧设置有制动盘,铝合金活塞位于制动盘与气缸之间;通过双离合与双制动的的设计,不仅减小了体积,结构紧凑,安装方便,而且能提供普通离合器1.8倍的离合力量和1.8倍的制动力量,提高了双离合双制动器的工作效率和稳定性。

[0007] 进一步,第一摩擦机构包括第一基板、第一摩擦片和离合耳板,第一摩擦片对称均匀设置在第一基板的两侧,两个离合耳板对称设置在第一基板的圆周侧面上,离合耳板上均设置有离合关节轴承。

[0008] 进一步,第二摩擦机构包括第二基板、第二摩擦片和制动耳板,第二摩擦片对称均匀设置在第二基板的两侧,两个制动耳板对称设置在第二基板的圆周侧面上,制动耳板上均设置有制动关节轴承。

[0009] 进一步,制动耳板的长度大于离合耳板的长度。

[0010] 进一步,底座通过底座定位销和底座内六角螺丝连接制动盘。

[0011] 进一步,气缸通过气缸定位销和气缸内六角螺丝连接底座。

[0012] 进一步,铝合金活塞的内圆弧侧面上设置有第一Y型密封圈,铝合金活塞的外圆弧侧面上设置有第二Y型密封圈,第二Y型密封圈的內径大于第一Y型密封圈的內径。

[0013] 进一步,活塞的厚度大于离合中间活塞和制动中间活塞的厚度。

[0014] 本发明由于采用了上述技术方案,具有以下有益效果:

[0015] 1、该发明不仅减小了体积,结构经凑,安装方便,而且能提供普通离合器1.8倍的离合力量和1.8倍的制动力量;

[0016] 2、该发明提高了离合和制动的效果,能满足高精度场合的需要,离合和制动稳定可靠,降低了振动,延长了双离合双制动器的使用寿命。

#### 附图说明:

[0017] 下面结合附图对本发明作进一步说明:

[0018] 图1为本发明双离合双制动器的爆炸图;

[0019] 图2为本发明的装配图;

[0020] 图3为图2中I处的局部放大图。

[0021] 图中:1-气缸;2-铝合金活塞;3-制动盘;4-活塞;5-底座;6-第一Y型密封圈;7-第二Y型密封圈;8-导柱;9-底座定位销;10-气缸定位销;11-第一摩擦片;12-第一基板;13-离合耳板;14-离合关节轴承;15-制动耳板;16-制动关节轴承;17-离合中间活塞;18-制动中间活塞;19-导套;20-第二基板;21-第二摩擦片;22-底座內六角螺丝;23-制动弹簧。

#### 具体实施方式

[0022] 如图1至图3所示,为本发明双离合双制动器(其能力表和性能表如表1和表2所示),包括气缸1、铝合金活塞42、制动盘3、活塞4、第一摩擦机构、第二摩擦机构和底座5,第一摩擦机构位于靠近底座5的一侧,两组第一摩擦机构之间设置有离合中间活塞17,第一摩擦机构包括第一基板12、第一摩擦片11和离合耳板13,第一摩擦片11对称均匀设置在第一基板12的两侧,两个离合耳板13对称设置在第一基板12的圆周侧面上,离合耳板13上均设置有离合关节轴承14。

[0023] 第一摩擦机构的另一侧设置有第二摩擦机构,第二摩擦机构包括第二基板20、第二摩擦片21和制动耳板15,第二摩擦片21对称均匀设置在第二基板20的两侧,两个制动耳板15对称设置在第二基板20的圆周侧面上,制动耳板15上均设置有制动关节轴承16,制动耳板15的长度大于离合耳板13的长度。

[0024] 第二摩擦机构与第一摩擦机构之间设置有活塞4,活塞4的內圆周侧面上均匀设置有至少15个导套19,导套19內均设置有导柱8和制动弹簧23,制动弹簧23的底端固定连接在底座5上,制动弹簧23的另一端抵住导柱8,导柱8的另一端固定连接在铝合金活塞42的底面上,两组第二摩擦机构之间设置有制动中间活塞18,活塞4的厚度大于离合中间活塞17和制动中间活塞18的厚度,第二摩擦机构的另一侧设置有制动盘3,铝合金活塞42位于制动盘3与气缸1之间,铝合金活塞42的內圆弧侧面上设置有第一Y型密封圈6,铝合金活塞42的外圆弧侧面上设置有第二Y型密封圈7,第二Y型密封圈7的內径大于第一Y型密封圈6的內径,底座5通过底座定位销9和底座內六角螺丝22连接制动盘3,气缸1通过气缸定位销10和气缸1內六角螺丝连接底座5;通过双离合与双制动的设计,不仅减小了体积,结构经凑,安装方

便,而且能提供普通离合器1.8倍的离合力量和1.8倍的制动力量,提高了双离合双制动器的工作效率和稳定性。

[0025]

|            |        |        |       |
|------------|--------|--------|-------|
| 离合扭矩 (N·m) | 标准使用气压 | 5.5bar | 70000 |
|            | 标准使用气压 | 6.0bar | 80600 |
| 制动扭矩 (N·m) |        |        | 20700 |
| 标准型弹簧数     |        |        | 15    |

[0026] 表1双离合双制动器能力表

[0027]

|                       |                    |       |
|-----------------------|--------------------|-------|
| 离合器机体转动惯量             | Kg. m <sup>2</sup> |       |
| 离合器耳板转动惯量             | Kg. m <sup>2</sup> |       |
| 空气压缩量 dm <sup>3</sup> | 出厂时                | 1.919 |
|                       | 磨损达到极限时            | 3     |
| 重量                    | kg                 | 865   |
| 离合器最大速度               |                    | 750   |
| 储气罐容积                 | L                  |       |

[0028] 表2双离合双制动器性能表

[0029] 以上仅为本发明的具体实施例,但本发明的技术特征并不局限于此。任何以本发明为基础,为实现基本相同的技术效果,所作出地简单变化、等同替换或者修饰等,皆涵盖于本发明的保护范围之内。

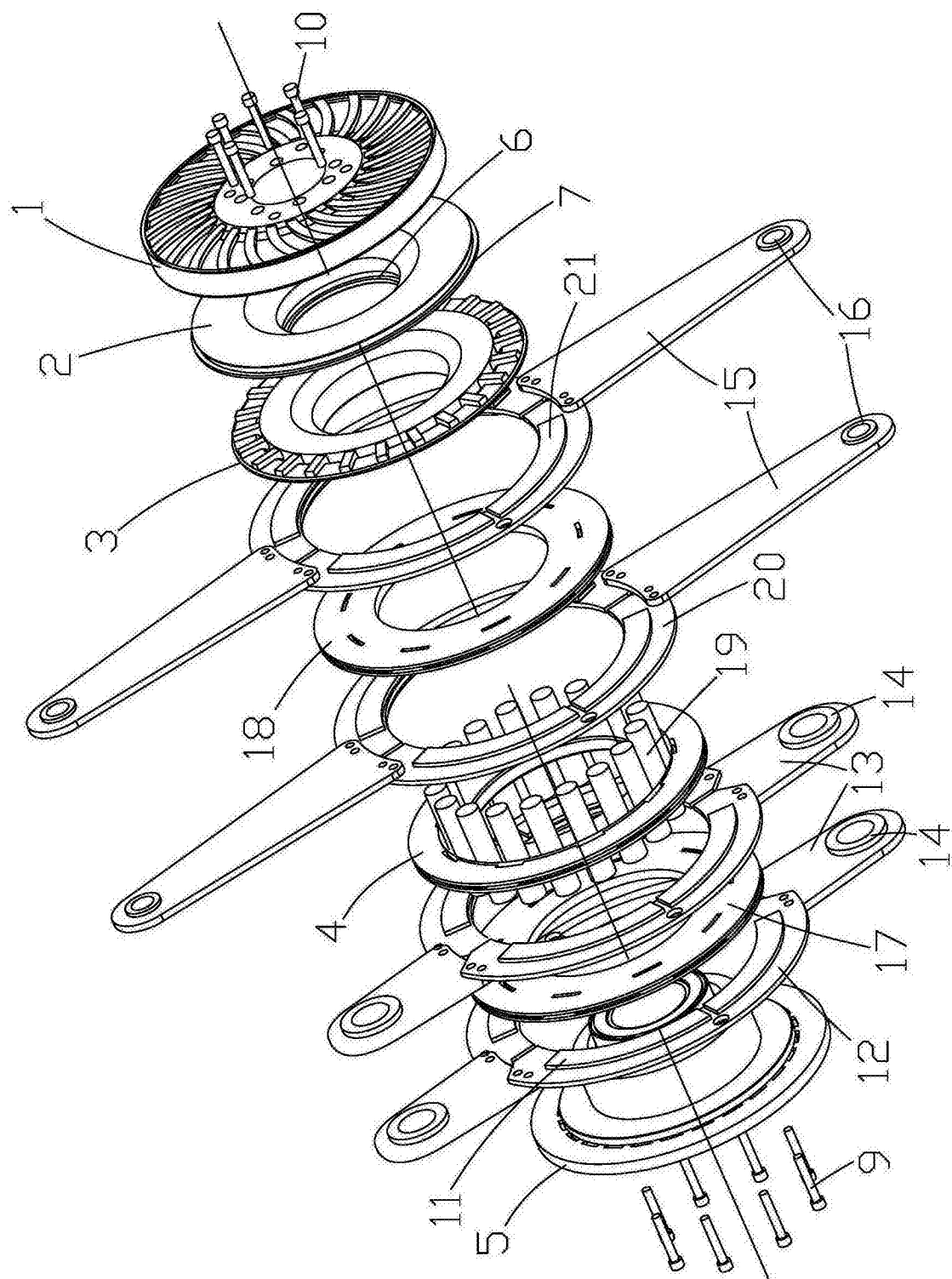


图1

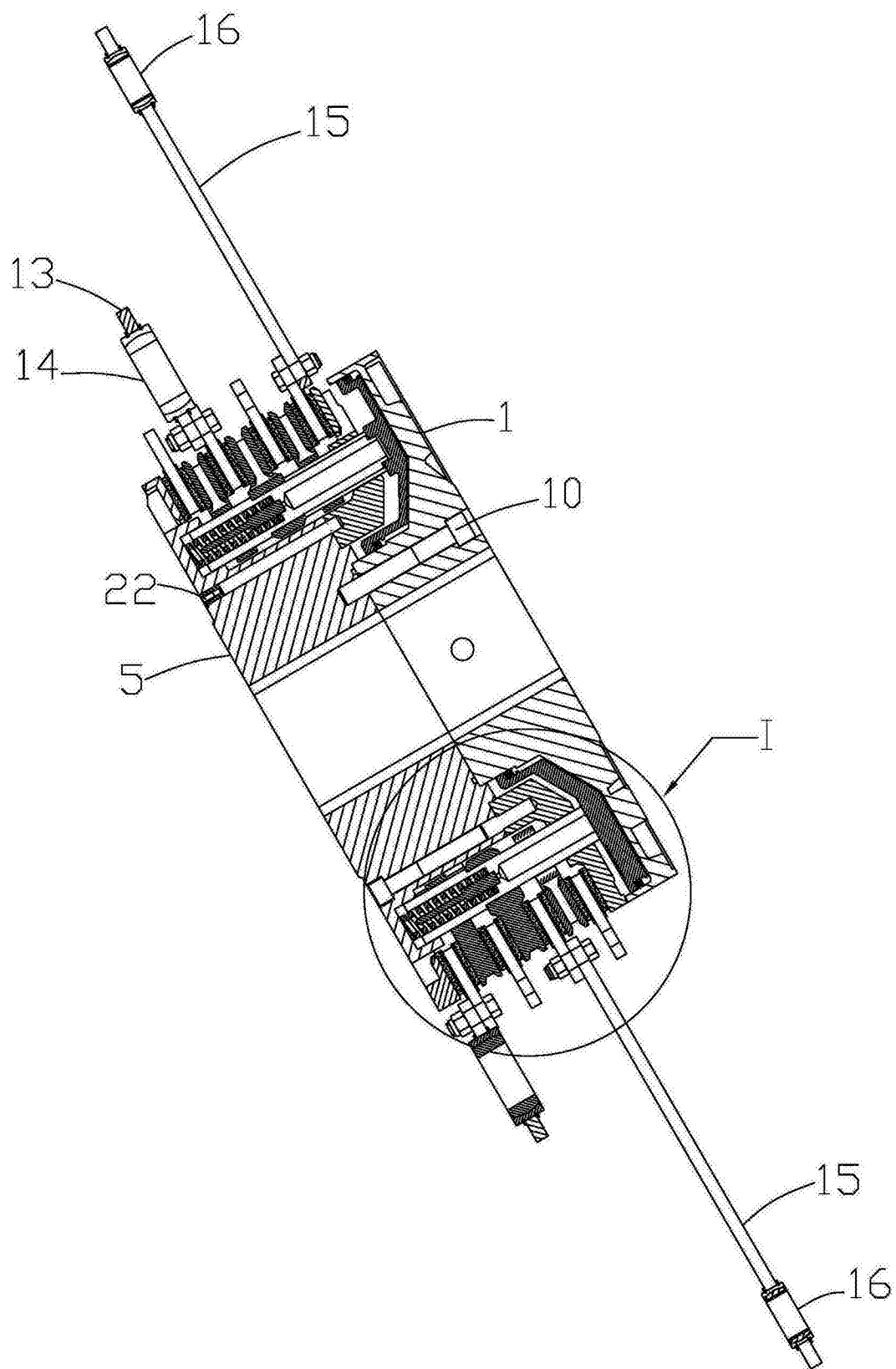


图2

