



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 95243082.7

[51]Int.Cl⁶

F16H 3/02

[45]授权公告日 1996 年 1 月 24 日

[22]申请日 95.4.19 [24]颁证日 95.11.12
 [73]专利权人 乐山市技工学校
 地址 614000四川省乐山市中区肖坝
 [72]设计人 曲 强

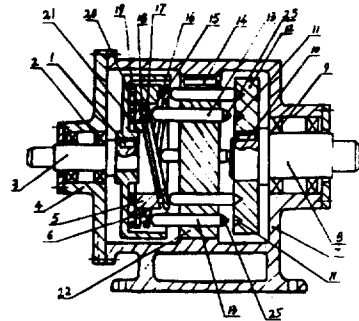
[21]申请号 95243082.7
 [74]专利代理机构 乐山市专利事务所
 代理人 邹明德

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 2 页

[54]实用新型名称 锥齿减速机

[57]摘要

本实用新型公开了一种锥齿减速机，其特点是：由键连接于输入轴的推压盘的凹腔内有两个相对安装的轴向斜盘激波器，可分别依次推进锥齿盘内均布在两个同心圆上的锥齿与由键连接于输出轴的锥孔盘上的锥孔相互啮合传动扭矩和减速。本实用新型具有体积小、速比大、传动平稳承载能力强、加工极其方便、制造成本低、易实现“自锁”的优点，还具有过载保护功能。



权 利 要 求 书

1 一种锥齿减速机,它主要由轴承(2)支承于端盖(4)的输入轴(3)、由键(14)连接于机壳(7)内壁的锥齿盘(22)、由轴承(9)支承于机壳(7)的输出轴(8)构成,位于机壳(7)内的输入轴(3)的端部由键(1)连接有推压盘(20),位于机壳(7)内的输出轴(8)的端部由键(10)连接有锥孔盘(12),其特征在于推压盘(20)的凹腔(21)内相对装置有两个分别配有一组滚子(16,18)、间隔环(15,17)的轴向斜盘激波器(6,5),在锥齿盘(22)上分别与两个轴向斜盘激波器(5,6)相对应的两个同心圆周上均布的通孔(23)内插有端部呈圆锥体形(25)的锥齿(13),锥孔盘(12)上相对应的圆周上均布有与锥齿(13)端部的圆锥体形(25)相适应的锥孔(11)。

2 根据权利要求1所述的锥齿减速机,其特征在于推压盘(20)的凹腔(21)的底面垫有摩擦环(19)。

3 根据权利要求1所述的锥齿减速机,其特征在于轴向斜盘激波器(5)沿分度圆凹槽(24)的展开图呈等腰三角形。

4 根据权利要求1所述的锥齿减速机,其特征在于轴向斜盘激波器(5)沿分度圆凹槽(24)的展开图呈两个相等的等腰三角形。

说 明 书

锥齿减速机

本实用新型涉及传动装置，具体地说是一种锥齿减速机。

目前，常用的齿轮减速器是由安装于机壳内的齿轮传动机构构成，主动轴上的齿轮与从动轴上的齿轮相互啮合传动扭矩和变速，如果需要较大的传动速比时，就需多组齿轮传动机构才能实现，这样的齿轮减速器就显得体积较大、重量较重、价格高，并且这样的齿轮减速器没有“自锁”功能，应用上受到一定的限制；蜗杆减速器虽然具有传动速比大、能自锁的优点，但是由于蜗杆与蜗轮相对滑动速度高、接触比压大，容易发热且传动效率低，在应用上也有一定的局限。中国专利 CN2043688U 公开了一种名称为“端面弹子减速器”的实用新型，它主要由安装于主动轴上的凸轮盘依次推动弹子沿轴向作有规律的伸缩运动，借助弹子的楔形面挤推与之相啮合的滚齿，从而使滚齿盘转动，输出扭矩和变速，这种端面弹子减速器虽然具有体积小的特点，但互作可靠性较差，加工难度大。

本实用新型的目的是提出一种锥齿减速机。

本实用新型的目的是通过如下技术方案来实现的：

一种锥齿减速机，它主要由轴承支承于端盖的输入轴、由键连接于机壳内壁的锥齿盘、由轴承支承于机壳的输出轴构成，位于机壳内的输入轴的端部由键连接有推压盘，位于机壳内的输出轴的端部由键连接有锥孔盘，推压盘的凹

腔内相对装置有两个分别配有一组滚子、间隔环的轴向斜盘激波器，在锥齿盘上分别与两个轴向斜盘激波器相对应的两个同心圆周上均布的通孔内插有端部呈圆锥体形的锥齿，锥孔盘上相对应的圆周上均布有与锥齿端部的圆锥体形相适应的锥孔，锥齿可在锥齿盘的通孔内往复移动，插进或退出锥孔盘的锥孔，当输入轴转动，带动内装有轴向斜盘激波器的推压盘转动，两个相对安装于推压盘的凹腔内的轴向斜盘激波器分别依次推进锥齿插入锥孔盘上的锥孔，锥齿与锥孔相互啮合挤推，使锥孔盘转动，从而实现减速，两个轴向斜盘激波器的倾斜位置相对180度安置，可使传动平稳，增强承载能力。

本实用新型还有如下技术特征：

推压盘的凹腔的底面垫有摩擦环，当输出轴“卡死”时，输入轴只带动推压盘转动，摩擦环起过载保护作用。

轴向斜盘激波器沿分度圆凹槽的展开图呈等腰三角形，当轴向斜盘激波器转动依次推进锥齿时，锥齿插入锥孔的运动是匀速直线运动，可使输出的速度均匀平稳。

为使受力均衡，轴向斜盘激波器还可制成沿分度圆凹槽的展开图呈两个相等的等腰三角形的对称式轴向斜盘激波器。

为使加工方便，轴向斜盘激波器的斜面可是一平面。

锥齿盘上与轴向斜盘激波器的分度圆凹槽相对应的分度圆周上均布的通孔的数量是大于4的偶数，锥孔盘上与之相对应的两个分度圆周上均布的锥孔数量相等。当输入轴转动，锥齿分别依次与锥孔啮合，挤推锥孔盘相对转动。

本实用新型的特点是：由键连接于输入轴的推压盘的凹腔内有两个相对安装的轴向斜盘激波器，可分别推进锥齿盘内均布在两个同心圆上的锥齿依次与由键连接于输出

轴的锥孔盘上的锥孔相互啮合传动扭矩和减速。

图1是本实用新型的结构示意图，

图2是轴向斜盘激波器的剖视图，

图3是轴向斜盘激波器的俯视图，

图4是轴向斜盘激波器沿分度圆凹槽的展开图，

图5是图7的A-A剖视图，

图6是锥孔盘的锥孔分布图，

图7是锥齿盘的通孔分布图。

下面结合附图对本实用新型作进一步的说明：

一种锥齿减速机，它主要由轴承(2)支承于端盖(4)的输入轴(3)、由键(14)连接于机壳(7)内壁的锥齿盘(22)、由轴承(9)支承于机壳(7)的输出轴(8)构成，位于机壳(7)内的输入轴(3)的端部由键(1)连接有推压盘(20)，位于机壳(7)内的输出轴(8)的端部由键(10)连接有锥孔盘(12)，推压盘(20)的凹腔(21)的底面垫有摩擦环(19)，推压盘(20)的凹腔(21)内相对装置有两个分别配有一组滚子(16, 18)和具有一定柔性的间隔环(15, 17)的轴向斜盘激波器(5, 6)，即两个轴向斜盘激波器(5, 6)的倾斜位置相对180度安置，在锥齿盘(22)上分别与两个轴向斜盘激波器(5, 6)相对应的两个同心圆周上均布的通孔(23)内插有端部呈圆锥体形(25)的锥齿(13)，锥孔盘(12)上均布有与锥齿(13)端部的圆锥体形(25)相适应的锥孔(11)，当输入轴(3)转动，带动推压盘(20)转动，两个轴向斜盘激波器(5, 6)分别依次推进锥齿盘(22)上的锥齿(13)插入锥孔盘(12)上的锥孔(11)，锥齿(13)端部的圆锥体形(25)与锥孔盘(12)上的锥孔(11)相互啮合挤推锥孔盘(12)转动，即从输出轴(8)输出扭矩和变速，轴向斜盘激波器(5, 6)沿分度圆凹槽(24)的展开图呈

等腰三角形,当轴向斜盘激波器(5,6)依次推进锥齿(13)时,锥齿(13)插入锥孔(11)的运动是匀速直线运动,可使输出的速度均匀平稳承载能力强,锥齿盘(22)上与轴向斜盘激波器(5,6)的分度圆凹槽(24)相对应的分度圆周上均布的通孔(23)的数量是大于4的偶数,锥孔盘(12)上与之相应的两个分度圆周上均布的锥孔(11)数量相同,当输入轴(3)转动一转,锥齿(13)分别依次与锥孔(11)啮合挤推锥孔盘(12)相对转动,推压盘(20)的凹腔(21)底面垫有摩擦环(19),起过载保护作用,由于轴向斜盘激波器的斜度很小,因而易实现“自锁”。

本实用新型设计新颖,体积小,速比大,制造成本低,加工极其方便,且具有过载保护功能,易实现“自锁”。

说明书附图

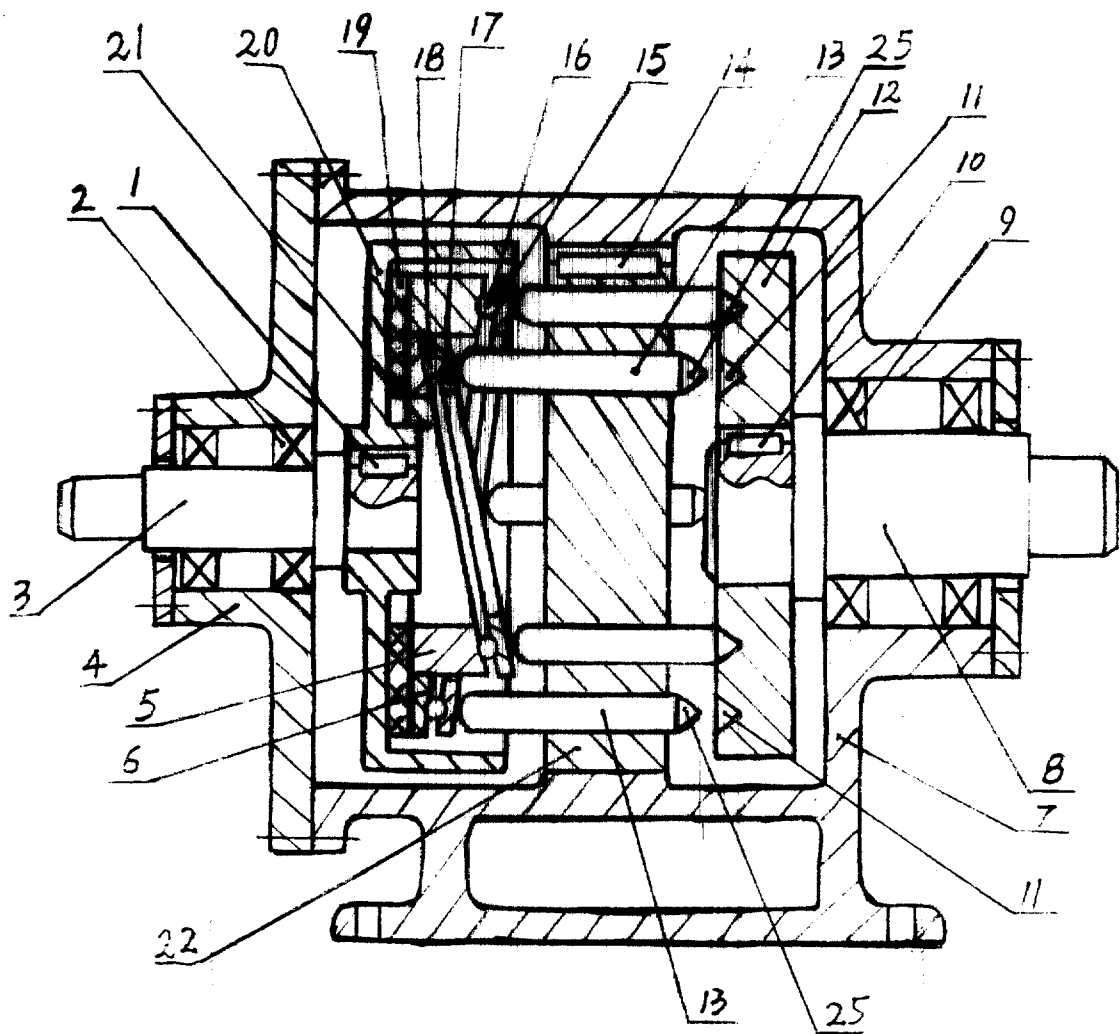


图 1

说明书附图

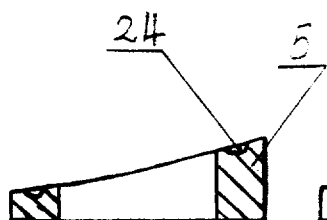


图2



图4

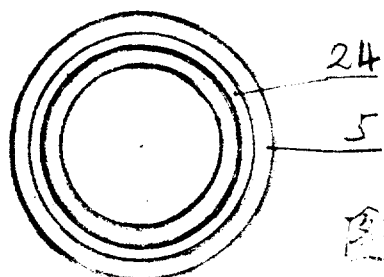
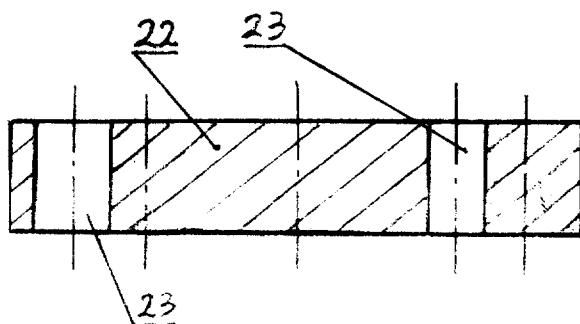


图3



A-A

图5

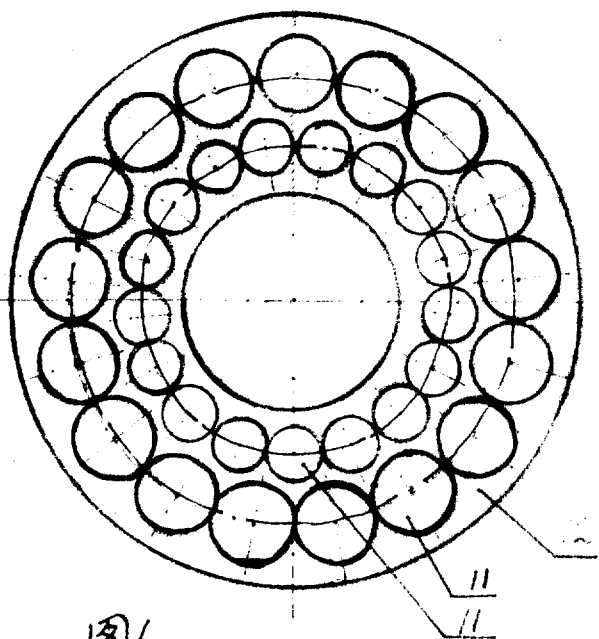


图6

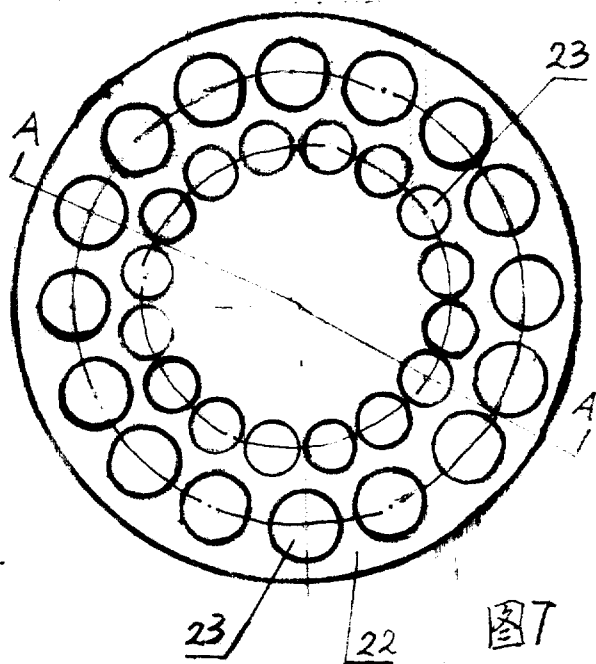


图7