



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201679926 U

(45) 授权公告日 2010. 12. 22

(21) 申请号 201020143791. 0

(22) 申请日 2010. 03. 29

(73) 专利权人 陈周林

地址 317000 浙江省临海市柏叶中路云水山庄锦水居 6 幢 2 单元 1203 室

(72) 发明人 陈周林

(74) 专利代理机构 杭州浙科专利事务所 33213

代理人 吴秉中

(51) Int. Cl.

F16H 37/12(2006. 01)

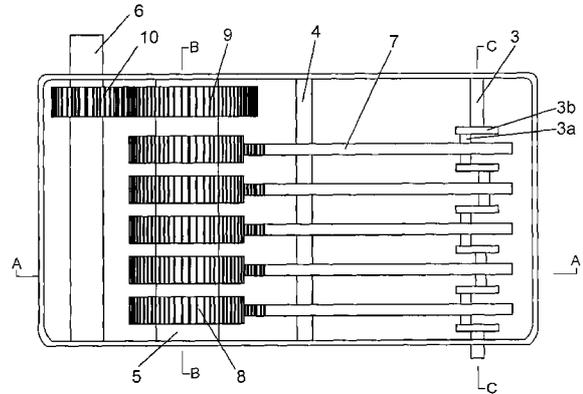
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

一种增力杠杆齿轮组合结构

(57) 摘要

一种增力杠杆齿轮组合结构,属于传动机械技术领域。所述的一种增力杠杆齿轮组合结构,包括设置于齿轮箱壳的输入轴、输出轴,输入轴通过依次设置的杠杆、主轴、调速主动轮、调速从动轮,与输出轴联动,杠杆通过其上的支点轴配合设置于齿轮箱壳,其长杆一端连接至输入轴,主轴上配合连接单向轴承,单向轴承外周设置齿圈,杠杆短杆一端端部相应配合设置端齿结构与单向轴承啮合,主轴、输出轴分别配合连接调速主动轮、调速从动轮,调速主动轮、调速从动轮啮合传动。本实用新型将杠杆和齿轮传动大胆巧妙的结合起来,利用一组并排设置的杠杆、单向轴承轮流交换工作,使每次传动都以增强后的最大力推动主轴,以设计合理的结构,实现了较高的机械利用率,降低了机械损耗,节约能源。



1. 一种增力杠杆齿轮组合结构,包括设置于齿轮箱壳(1)的输入轴(3)、输出轴(6),其特征在于所述输入轴(3)通过依次设置的杠杆(7)、主轴(5)、调速主动轮(9)、调速从动轮(10),与输出轴(6)联动,所述杠杆(7)通过其上的支点轴(4)配合设置于齿轮箱壳(1),其长杆一端连接至输入轴(3),所述主轴(5)上配合连接单向轴承(8),单向轴承(8)外周设置齿圈,上述杠杆(7)短杆一端端部相应配合设置端齿结构与单向轴承(8)啮合,所述主轴(5)、输出轴(6)分别配合连接调速主动轮(9)、调速从动轮(10),上述调速主动轮(9)、调速从动轮(10)啮合传动。

2. 如权利要求1所述的一种增力杠杆齿轮组合结构,其特征在于所述输入轴(3)上配合杠杆(7)设置了带动杆(3a),杠杆(7)的长杆一端配合带动杆(3a)设置有滑动槽(2)。

3. 如权利要求1所述的一种增力杠杆齿轮组合结构,其特征在于所述杠杆(7)、单向轴承(8)配合设置一组,所述输入轴(3)配合连接一组转动盘(3b),两相邻转动盘(3b)之间连接设置带动杆(3a),所述的一组带动杆(3a)散射均布于输入轴(3),所述一组杠杆(7)的长杆一端通过其上的滑动槽(2)与其相对应的带动杆(3a)顶触配合。

4. 如权利要求1所述的一种增力杠杆齿轮组合结构,其特征在于所述的一组杠杆(7)、单向轴承(8)至少均设置三个。

5. 如权利要求1所述的一种增力杠杆齿轮组合结构,其特征在于本增力杠杆齿轮组合结构能够设置一组组合使用。

6. 如权利要求5所述的一种增力杠杆齿轮组合结构,其特征在于本增力杠杆齿轮组合结构横向并排组合使用。

7. 如权利要求5所述的一种增力杠杆齿轮组合结构,其特征在于本增力杠杆齿轮组合结构纵向竖排组合使用。

一种增力杠杆齿轮组合结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于传动机械技术领域,具体为一种增力杠杆齿轮组合结构。

背景技术

[0002] 目前世界各地都在提倡节能、环保、减排,尤其是能源越来越紧缺,各国科学家都在为节能减排而努力。现有技术中,有各种机械、齿轮箱的技术已经相当成熟了,并被广泛应用于工矿企业、车辆和轮船上。其主要结构内容有调速齿轮箱和机械设备,从而达到适用于各类机械配套的目的。但以上所述的齿轮箱由于齿轮传动产生的机械损耗较高,都达不到降低能耗的目的。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中存在的上述问题,本实用新型的目的在于提供一种增力杠杆齿轮组合结构,其结构设计合理,能够有效提高机械的传动效率,以达到降低能耗的目的。

[0004] 所述的一种增力杠杆齿轮组合结构,包括设置于齿轮箱壳的输入轴、输出轴,其特征在于所述输入轴通过依次设置的杠杆、主轴、调速主动轮、调速从动轮,与输出轴联动,所述杠杆通过其上的支点轴配合设置于齿轮箱壳,其长杆一端连接至输入轴,所述主轴上配合连接单向轴承,单向轴承外周设置齿圈,上述杠杆短杆一端端部相应配合设置端齿结构与单向轴承啮合,所述主轴、输出轴分别配合连接调速主动轮、调速从动轮,上述调速主动轮、调速从动轮啮合传动。

[0005] 所述的一种增力杠杆齿轮组合结构,其特征在于所述输入轴上配合杠杆设置了带动杆,杠杆的长杆一端配合带动杆设置有滑动槽。

[0006] 所述的一种增力杠杆齿轮组合结构,其特征在于所述杠杆、单向轴承配合设置一组,所述输入轴配合连接一组转动盘,两相邻转动盘之间连接设置带动杆,所述的一组带动杆散射均布于输入轴,所述一组杠杆的长杆一端通过其上的滑动槽与其相对应的带动杆顶触配合。

[0007] 所述的一种增力杠杆齿轮组合结构,其特征在于所述的一组杠杆、单向轴承至少均设置三个。

[0008] 所述的一种增力杠杆齿轮组合结构,其特征在于本增力杠杆齿轮组合结构能够设置一组组合使用。

[0009] 所述的一种增力杠杆齿轮组合结构,其特征在于本增力杠杆齿轮组合结构横向并排组合使用。

[0010] 所述的一种增力杠杆齿轮组合结构,其特征在于本增力杠杆齿轮组合结构纵向竖排组合使用。

[0011] 本实用新型所述的增力杠杆齿轮组合结构,将杠杆和齿轮传动大胆巧妙的结合起来,一方面利用一组并排设置的杠杆、单向轴承轮流交换工作,使每次传动都以增强后的最大力推动主轴,以实现较高的机械利用率,降低机械损耗;另一方面为使其输出转动速率达

到所需,又配合设置了啮合传动的主、从调速齿轮,不仅实现了增力,达到节能效果,又使输出轴具有所需转速,具有使用方便,适用性广的优点。

附图说明

- [0012] 图 1 为本实用新型的结构示意图 ;
- [0013] 图 2 为本实用新型的侧视结构示意图 ;
- [0014] 图 3 为图 1 中沿 A-A 的剖视结构示意图 ;
- [0015] 图 4 为图 1 中沿 B-B 的剖视结构示意图 ;
- [0016] 图 5 为图 1 中沿 C-C 的剖视结构示意图 ;
- [0017] 图 6 为本实用新型另一种实施方式的结构示意图 ;
- [0018] 图 7 为本实用新型的几种应用组合排列示意图 ;
- [0019] 图 8 为本实用新型应用于电动车的原理示意图。
- [0020] 图中 :1- 齿轮箱壳、2- 滑动槽、3- 输入轴、3a- 带动杆、3b- 转动盘、4- 支点轴、5- 主轴、6- 输出轴、7- 杠杆、8- 单向轴承、9- 调速主动轮、10- 调速从动轮、11- 轴承、12- 增力杠杆齿轮组合结构。

具体实施方式

- [0021] 以下结合说明书附图对本实用新型作进一步说明。
- [0022] 如图 1、图 2 所示,本增力杠杆齿轮组合结构,包括设置于齿轮箱壳 1 的输入轴 3、输出轴 6,所述输入轴 3 通过依次设置的杠杆 7、主轴 5、调速主动轮 9、调速从动轮 10,与输出轴 6 联动,所述杠杆 7 通过其上的支点轴 4 配合设置于齿轮箱壳 1,其长杆一端通过滑动槽 2 连接至输入轴 3,所述主轴 5 上配合连接单向轴承 8,单向轴承 8 外周设置齿圈,上述杠杆 7 短杆一端端部相应配合设置端齿结构与单向轴承 8 啮合,所述主轴 5、输出轴 6 分别配合连接调速主动轮 9、调速从动轮 10,上述调速主动轮 9、调速从动轮 10 啮合传动。
- [0023] 如图 1、图 2、图 3 所示,在动力的作用下带动输入轴 3 旋转并上下摆动杠杆 7,使杠杆 7 短杆一端的端齿与单向轴承 8 啮合,从而推动单向轴承 8 转动,并使主轴 5 旋转。由于输出端设置的调速主动轮 9、调速从动轮 10,根据调速的需要,通过调节两齿轮的直径大小,改变转速比,即可使输出轴 6 具有所需的转速。
- [0024] 如图 1、图 3、图 5 所示,所述输入轴 3 通过轴承 11 安装于齿轮箱壳 1,其上配合连接一组转动盘 3b,两相邻转动盘 3b 之间连接设置带动杆 3a,所述的一组带动杆 3a 散射均布于输入轴 3,所述杠杆 7 的长杆一端通过其上的滑动槽 2 与其相对应的带动杆 3a 顶触配合。
- [0025] 如图 2、图 4 所示,单向轴承 8 套接于主轴 5,且上述单向轴承 8 外周根据需要配合设置齿圈,该齿圈与杠杆 7 的端齿啮合。所述的杠杆 7 在输入轴 3 带动的作用下上下摆动,同时带动单向轴承 8 转动,单向轴承 8 推动主轴 5 和调速主齿轮 9 向一个方向旋转,同时咬合带动输出调速从齿轮 10、输出轴 6 旋转。
- [0026] 如图 1、图 2、图 4、图 5 所示,所述杠杆 7、单向轴承 8 配合设置了一组,所述杠杆 7 上支点轴 4 的位置是根据加力倍数而设定的,杠杆 7 短杆的一端通过端齿啮合单向轴承 8,主轴 5 根据设计要求所需的个数排列安装单向轴承 8。当杠杆 7 摆动时带动排列在主轴 5

上的其中一个单向轴承 8, 推动主轴 5 和调速主齿轮 9 向一个方向旋转时, 另几个单向轴承 8 与其所对应的杠杆 7 脱离, 使排列的单向轴承 8 相互配合轮流咬合推动主轴 5 和调速齿轮和输出轴 6, 完成输出轴 6 始终向着一个方向连续旋转的运动, 使其带动所需机械。

[0027] 本实用新型中, 杠杆 7 长杆的一端滑动槽 2 的尺寸要根据输入轴 3 旋转一周的直径来设计, 以保证杠杆 7 能够在输入轴 3 的带动下的连续上下摆动。输入曲轴 3 旋转一周必须满足单向轴承 8 推动主轴 5 的需要, 以保证单向轴承 8、主轴 5 能够完成连续旋转。根据实际需要, 所述杠杆 7 与单向轴承 8 排列道数需要设计 3 道或 3 道以上, 以保证互相轮流交换推动主轴 5 向一个方向连续转动。实施例中, 根据产品的需要, 安排设计的最佳道数为 5 个。

[0028] 如图 6 所示, 本实用新型的调速主齿轮 9、调速从齿轮 10 亦可安装设置在整个结构的中部位置, 能够较好的保持整个产品的平衡性, 使其运行稳定。

[0029] 本实用新型经过多年的设计研究, 将杠杆和齿轮传动大胆巧妙的结合起来, 一方面利用一组并排设置的杠杆 7、单向轴承 8 轮流交换工作, 同时推动主轴 5 向一个方向旋转, 使每次传动都以增强后的最大力推动主轴 5, 以实现较高的机械利用率, 降低机械损耗; 另一方面为使其输出转动速率达到所需, 又配合设置了啮合传动的调速主齿轮 9、调速从齿轮 10, 完成增力杠杆齿轮整体连接结构, 不仅实现了增力, 达到节能效果, 又使输出轴 6 具有所需转速, 具有使用方便, 适用性广的优点。

[0030] 如图 7 所示, 本增力杠杆齿轮组合结构能够设置一组组合使用, 根据空间需要, 既可横向并排组合使用, 也可纵向竖排组合使用。

[0031] 如图 8 所示, 本实用新型的增力杠杆齿轮组合结构, 可应用于电动车, 不仅可设计在电动机和车轮之间, 使电动机损耗的能量减少, 也可反向与车轮联动, 在车轮有其他的动力运转的情况实现发电, 将原本损耗的能量节约下来给电动车利用, 以达到节约能源的目的。另外本实用新型也可广泛应用于各类机械、车辆、轮船、航空等传动, 具有广泛的经济效益和社会效益。

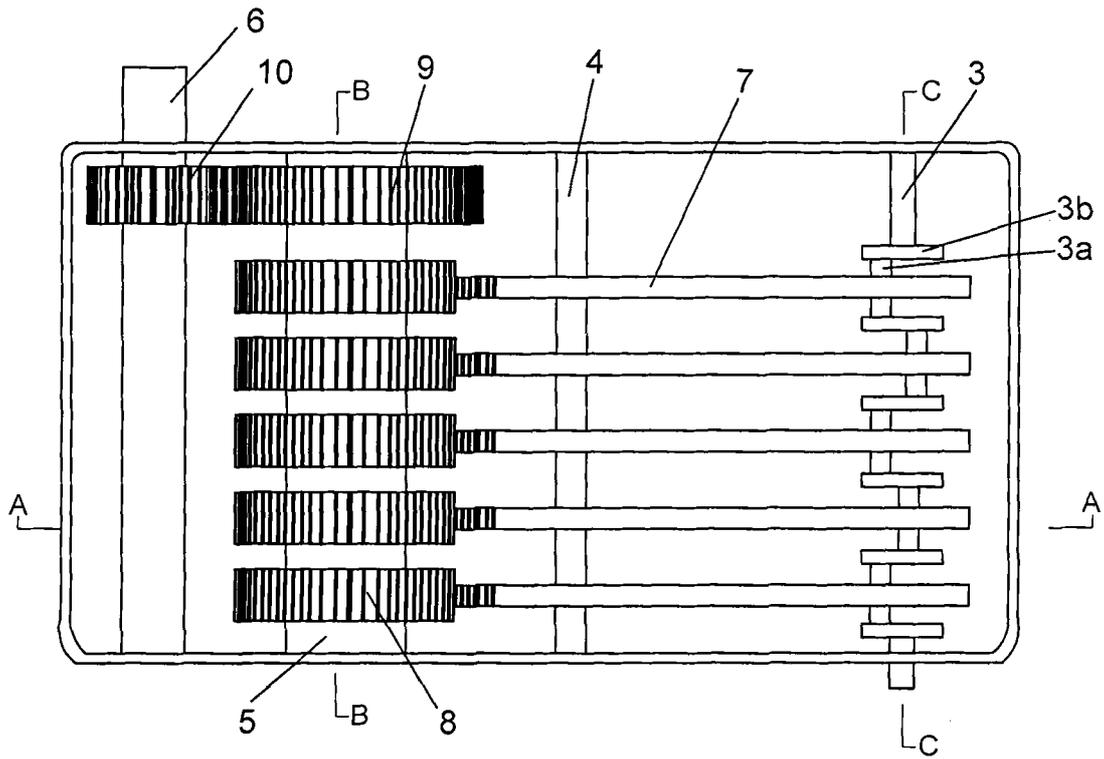


图 1

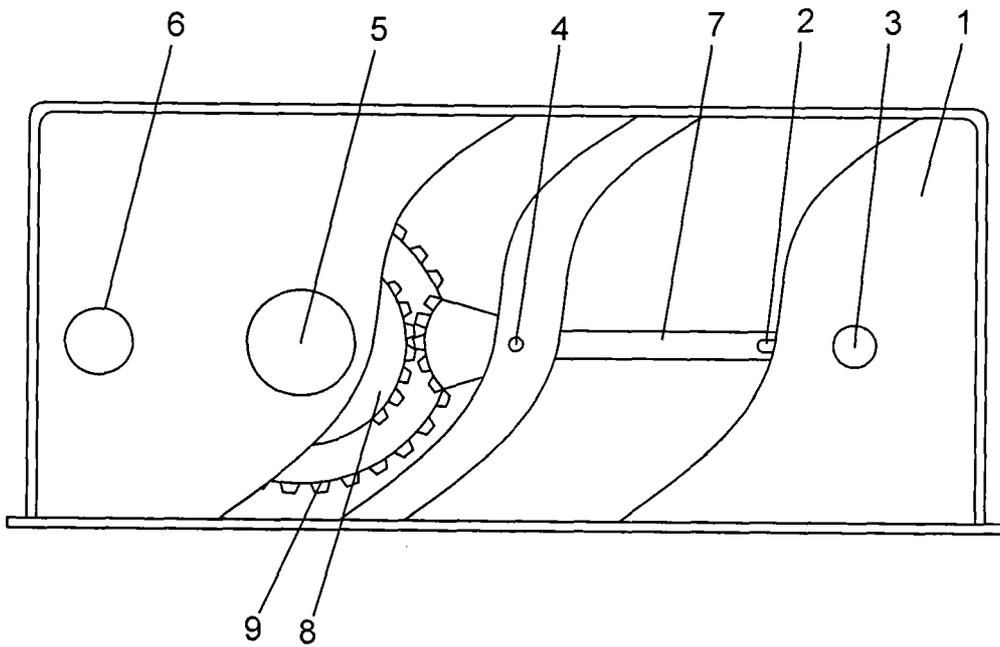


图 2

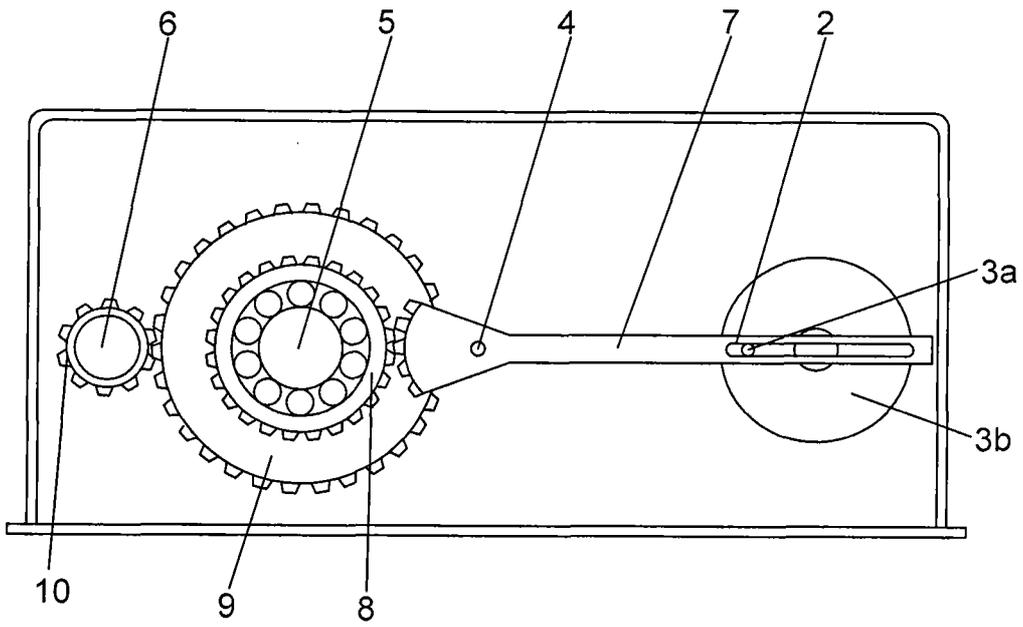


图 3

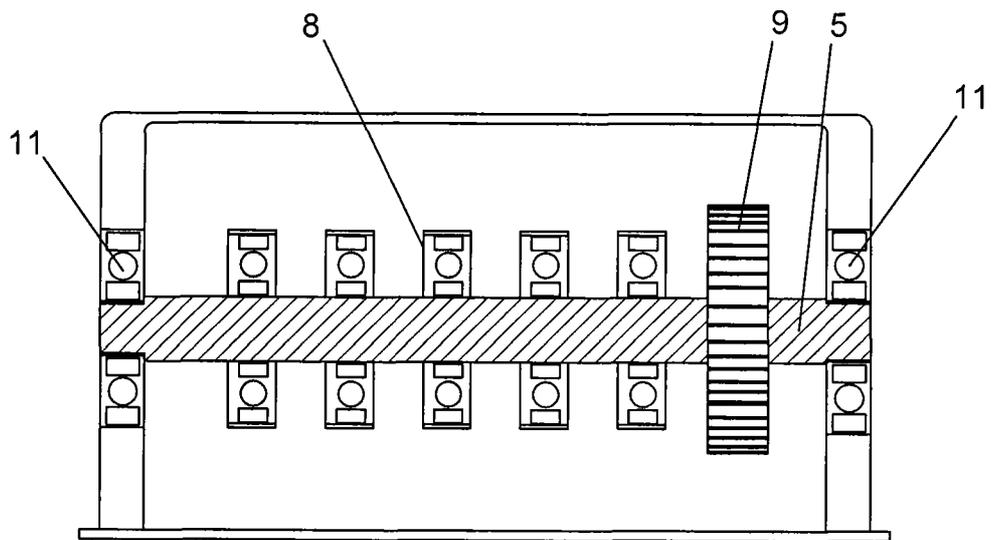


图 4

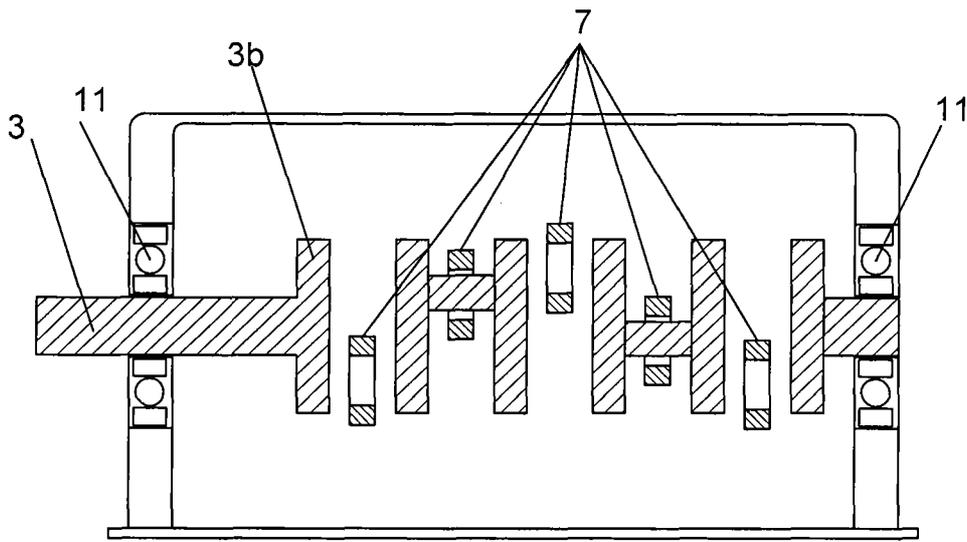


图 5

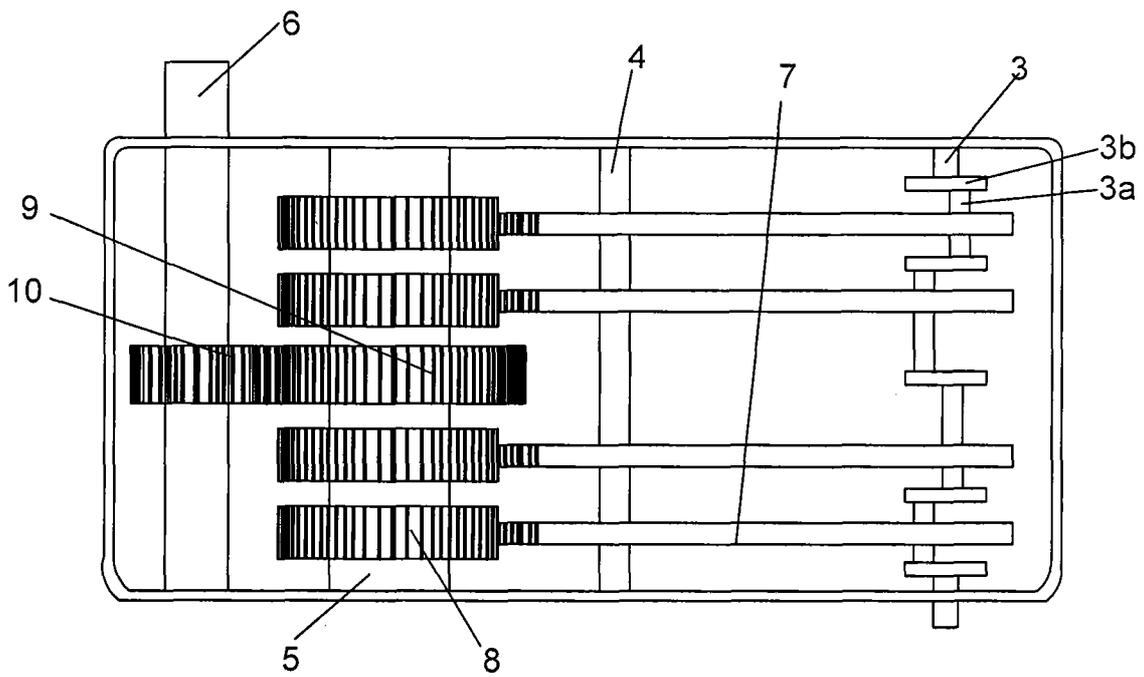


图 6

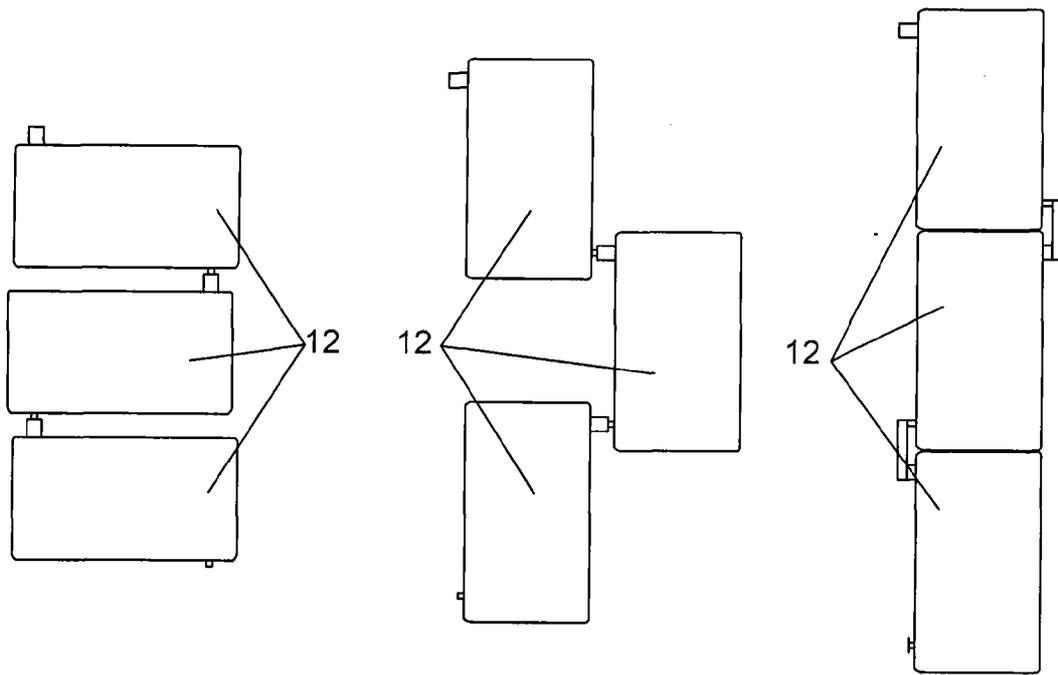


图 7

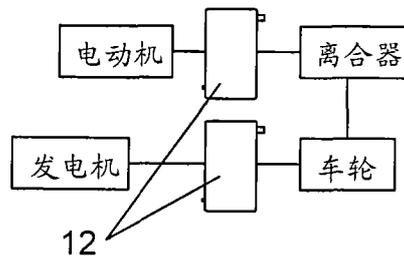


图 8