

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202946619 U

(45) 授权公告日 2013. 05. 22

(21) 申请号 201220625694. 4

(22) 申请日 2012. 11. 22

(73) 专利权人 广州中国科学院先进技术研究所
地址 511458 广东省广州市南沙区海滨路
1121 号

(72) 发明人 王映品 陈贤帅 周雪峰 张弓
杜如虚

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 谭英强

(51) Int. Cl.

F16H 1/22 (2006. 01)

F16H 57/021 (2012. 01)

B23Q 5/10 (2006. 01)

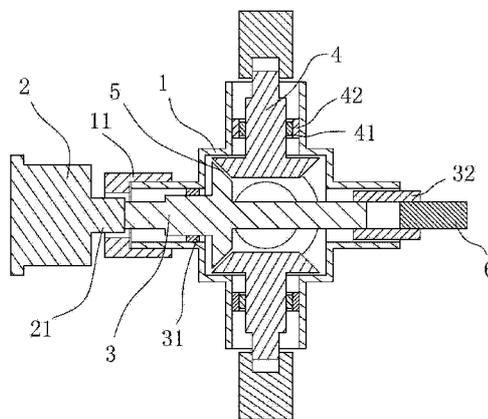
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种多轴传动机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多轴传动机构,包括驱动电机,与驱动电机的驱动轴相连接的输入轴以及箱体,输入轴伸入箱体内,在箱体内设有若干与输入轴相互垂直的侧输出轴,在输入轴与侧输出轴之间设有相互啮合的锥齿轮,箱体设有可沿输入轴轴向运动以使箱体与驱动电机相连接或与驱动轴相连接的离合器,通过在箱体上设有可使箱体与驱动电机或驱动轴连接的离合器,当箱体通过离合器与驱动电机连接时,箱体固定不动,箱体内的输入轴由驱动轴带动;当箱体通过离合器与驱动轴连接时,箱体也随驱动轴的转动而转动,箱体内的侧输出轴的轴线则绕着输入轴的轴线作旋转变换,本实用新型用于多轴传动机械设备领域。



1. 一种多轴传动机构,其特征在于:包括驱动电机(2),与所述驱动电机(2)的驱动轴(21)相连接的输入轴(3)以及箱体(1),所述输入轴(3)伸入箱体(1)内,在所述箱体(1)内设有若干与输入轴(3)相互垂直的侧输出轴(4),在所述输入轴(3)与侧输出轴(4)之间设有相互啮合的锥齿轮(5),所述箱体(1)设有可沿输入轴(3)轴向运动以使箱体(1)与驱动电机(2)相连接或与驱动轴(21)相连接的离合器(11)。

2. 根据权利要求1所述的多轴传动机构,其特征在于:所述输入轴(3)的自由端设有主离合器(32)和通过主离合器(32)与输入轴(3)连接的主输出轴(6)。

3. 根据权利要求1或2所述的多轴传动机构,其特征在于:在所述箱体(1)内设有可沿侧输出轴(4)轴向滑动的滑块(42),所述滑块(42)内设有支撑侧输出轴(4)的侧轴承(41)。

4. 根据权利要求1或2所述的多轴传动机构,其特征在于:在所述输入轴(3)上设有轴承(31)。

一种多轴传动机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种多轴传动机械设备,特别涉及一种锥齿轮式的多轴传动机构。

背景技术

[0002] 一般的机械传动机构中,一般都是单轴输入单轴输出,或者单轴输入多轴平行输出,若要形成空间立体多轴输出,如两两相互垂直的多轴输出,则需要采用多个电机带动,这样不仅制造成本高,且结构设计复杂且庞大,若采用单个电机驱动和锥齿轮式传动,以进行单轴输入,空间立体多轴输出,往往不能对多轴输出的方位进行灵活有效的控制,工作效率低,使用不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种可实现空间多方位输出且结构紧凑、控制灵活的多轴传动机构。

[0004] 为解决上述技术问题所采用的技术方案:一种多轴传动机构,包括驱动电机,与驱动电机的驱动轴相连接的输入轴以及箱体,输入轴伸入箱体内,在箱体内设有若干与输入轴相互垂直的侧输出轴,在输入轴与侧输出轴之间设有相互啮合的锥齿轮,箱体设有可沿输入轴轴向运动以使箱体与驱动电机相连接或与驱动轴相连接的离合器。

[0005] 作为本实用新型的一种改进,输入轴的自由端设有主离合器和通过主离合器与输入轴连接的主输出轴。

[0006] 作为本实用新型的另一种改进,在箱体内设有可沿侧输出轴轴向滑动的滑块,滑块内设有支撑侧输出轴的侧轴承。

[0007] 作为本实用新型的另一种改进,在输入轴上设有轴承。

[0008] 本实用新型的有益效果:通过在箱体上设有可使箱体与驱动电机或驱动轴连接的离合器,当箱体通过离合器与驱动电机连接时,箱体固定不动,箱体内的输入轴由驱动轴带动;当箱体通过离合器与驱动轴连接时,箱体也随驱动轴的转动而转动,箱体内的侧输出轴的轴线则绕着输入轴的轴线作旋转变换,这样通过侧输出轴的轴线旋转变换,实现空间多方位的输出,且仅通过一个驱动电机便带动空间立体多轴输出,结构紧凑,使用方便。

附图说明

[0009] 下面结合附图和实施方式对本实用新型做进一步的说明;

[0010] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型的剖视图。

具体实施方式

[0012] 参照图1和图2,本实用新型一种多轴传动机构,包括驱动电机2,与驱动电机2的

驱动轴 21 相连接的输入轴 3 以及箱体 1, 输入轴 3 伸入箱体 1 内, 在箱体 1 内设有若干与输入轴 3 相互垂直的侧输出轴 4, 在输入轴 3 与侧输出轴 4 之间设有相互啮合的锥齿轮 5, 箱体 1 设有可沿输入轴 3 轴向运动以使箱体 1 与驱动电机 2 相连接或与驱动轴 21 相连接的离合器 11。

[0013] 通过在箱体 1 上设有可使箱体 1 与驱动电机 2 或驱动轴 21 连接的离合器 11, 当箱体 1 通过离合器 11 与驱动电机 2 连接时, 箱体 1 固定不动, 箱体 1 内的输入轴 3 由驱动轴 21 带动; 当箱体 1 通过离合器 11 与驱动轴 21 连接时, 箱体 1 也随驱动轴 21 的转动而转动, 箱体 1 内的侧输出轴 4 的轴线则绕着输入轴 3 的轴线作旋转变换, 由于箱体 1 可相对于驱动电机 2 旋转, 用在机加工中可以方便地实现换向加工, 特别是使用该多轴传动机构来做铣床的铣头就可以实现铣削端面和铣槽。

[0014] 作为本实用新型的一种改进, 输入轴 3 的自由端设有主离合器 32 和通过主离合器 32 与输入轴 3 连接的主输出轴 6。

[0015] 通过主离合器 32 的作用, 可实现主输出轴 6 与输入轴 3 相连接或相分离, 当主输出轴 6 与输入轴 3 相连接时, 主输出轴 6 随输入轴 3 转动而转动, 当主输出轴 6 与输入轴 3 相分离时, 主输出轴 6 固定不动。

[0016] 作为本实用新型的进一步改进, 在箱体 1 内设有可沿侧输出轴 4 轴向滑动的滑块 42, 滑块 42 内设有支撑侧输出轴 4 的侧轴承 41。

[0017] 侧输出轴 4 通过滑块 42 和侧轴承 41 可实现沿侧输出轴 4 的轴向运动, 实现了与输入轴 3 的连接和分离, 当侧输出轴 4 与输入轴 3 连接时, 侧输出轴 4 由输入轴 3 的带动而转动, 当侧输出轴 4 与输入轴 3 分离时, 侧输出轴 4 固定不动。

[0018] 作为本实用新型的进一步改进, 在输入轴 3 上设有轴承 31。

[0019] 上面结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明, 但是本实用新型不限于上述实施方式, 在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内, 还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

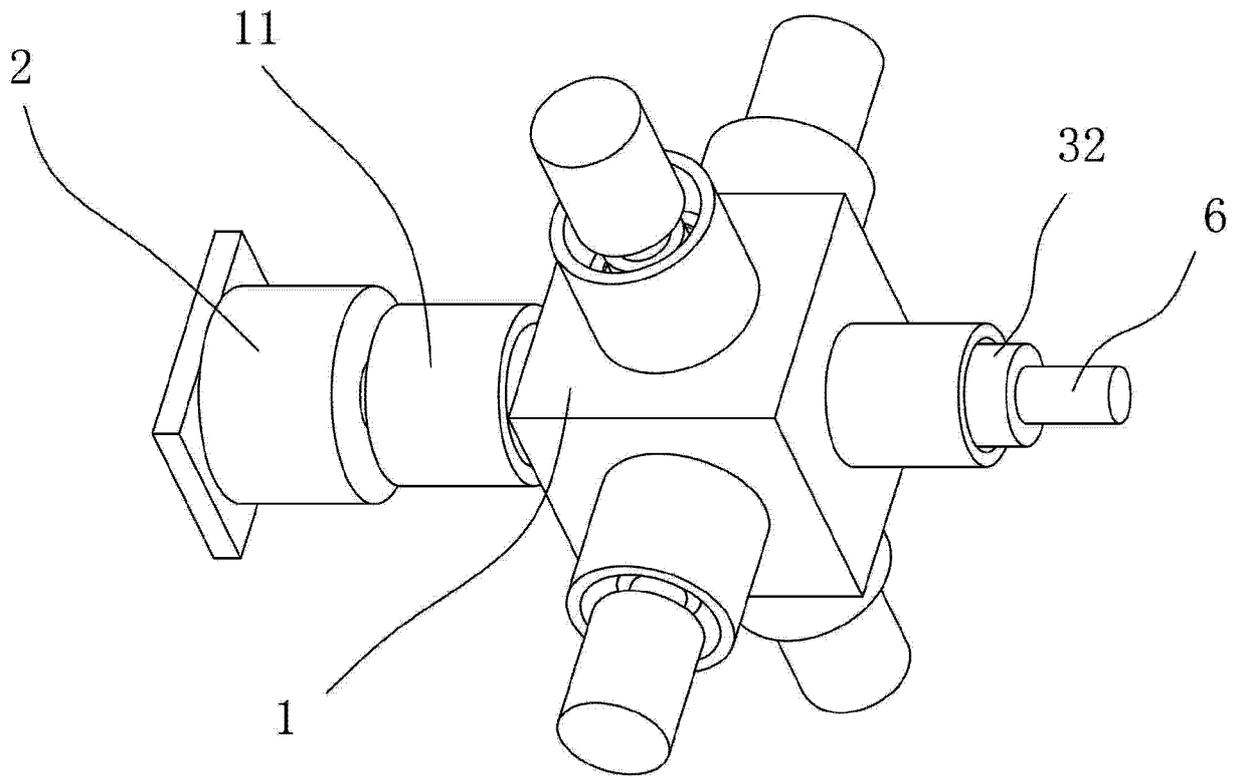


图 1

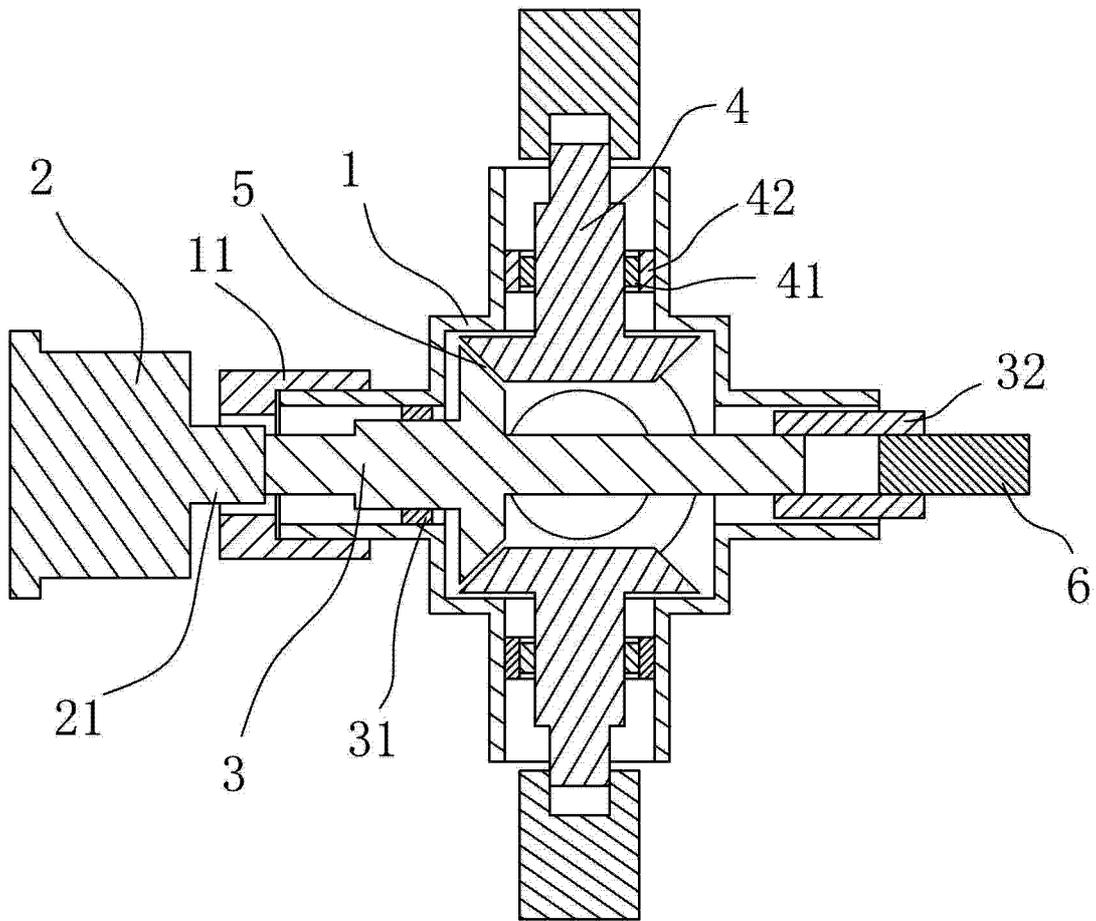


图 2