

# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00112035.2

[43] 公开日 2001 年 8 月 1 日

[11] 公开号 CN 1306161A

[22] 申请日 2000.1.18 [21] 申请号 00112035.2

[71] 申请人 高邮市电液推杆厂

地址 225600 江苏省高邮市汤庄朝阳路 8 号

[72] 发明人 李贵荣 张永林

[74] 专利代理机构 扬州市专利事务所

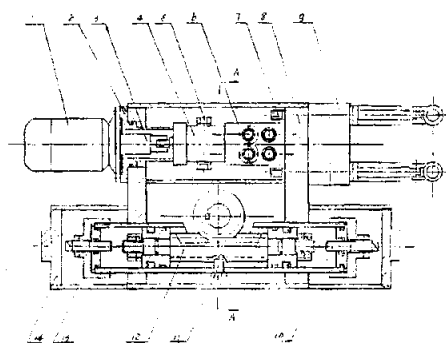
代理人 李海燕

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 3 页

[54] 发明名称 电液回转器

[57] 摘要

本发明涉及电动液压转角控制机构技术领域,本发明包括压力源装置、油箱、液压驱动装置和开度显示装置。它还包括与油泵相连接的油路集成块,压力源和液压驱动装置分隔为两部分,液压驱动装置与油箱连接,油箱壁上设有手动液压装置,它是在油箱壁板上设有集成阀体,柱塞油缸与阀体相连,手柄通过连杆、柱塞油缸与阀体相连。本发明转角范围大 $0^{\circ} - 360^{\circ}$ ,维护、调节方便,且在电液故障或停电时仍可继续工作且密封性好。



ISSN 1008-4274

1、一种电液回转器，包括由电机、油泵组成的压力源装置、油箱、液压驱动装置和开度显示装置，其特征在于，它还包括与油泵相连的油路集成块，压力源和液压驱动装置分隔开为两部分，液压驱动装置与油箱连接，形成封闭的液压油回路、控制转向，油箱壁板上设有手动液压装置，该装置是在油箱壁板上设有集成阀体，柱塞油缸与阀体相连，手柄通过连杆、柱塞油缸与阀体相连。

2、根据权利要求1所述的电液回转器，其特征在于，油路集成块，包括阀体和设在阀体上的溢流阀、单向阀、液控单向阀、油路管道。

3、根据权利要求1所述的电液回转器，其特征在于，集成阀体包括吸油阀、单向阀、溢流阀、卸荷阀。

4、根据权利要求1所述的电液回转器，其特征在于，油缸内设有手动调节器，该调节器设在油缸盖上，与油缸内活塞接触，它包括调节螺杆、螺母和密封件，控制齿轮轴旋转度 $0^{\circ}$ — $360^{\circ}$ 。

5、根据权利要求1所述的电液回转器，其特征在于，油缸壁上设有导向螺栓且与齿条上导向槽相连，控制齿条作直线运动。

6、根据权利要求1所述的电液回转器，其特征在于，油箱上盖内设有空气滤清器。

## 电液回转器

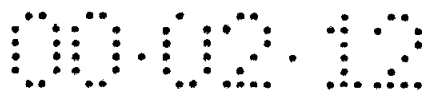
本发明涉及液压控制技术领域，尤其涉及电动液压转角控制机构技术领域。

现有的转角器有电动蜗轮蜗杆转角、气动摆动马达转角、液压摆动马达转角等都存在着结构松散、整体性差、转角小等缺点，还有一种专利号为98227699.0的电液动转角器它的优点是体积小，但这种转角器所有油路内采用管连接方式，维护、安装不方便，接头及焊接部位易漏油，影响工作质量，摆动旋转角度较前几种进步，但还是不尽理想转角 $0^{\circ}$ — $120^{\circ}$ 。开度精度等级差，齿条运行无轴向导向装置，齿轮齿条啮合差，易咬死不动作。油箱吸油腔与齿轮、齿条、传动部份未分离隔开，油液易被污染，易造成液压系统零部件损坏，长时间运动容易造成密封件磨损、老化，发生外泄漏现象，此外，一旦电液动失灵、故障，整个传动系统无法操作运行。

本发明的目的在于提供一种克服上述缺陷，转角大，维护、调节方便，且在电液动故障或停电时，均可使用的电液回转器。

现详细叙述本发明的技术方案：

包括由电机、油泵组成的压力源装置、油箱、液压驱动装置和开度显示装置，它还包括与油泵相连的油路集成块，压力源和液压驱动装置分隔开为两部分，液压



驱动装置与油箱连接，形成封闭的液压油回路，控制液压回转器转向，油箱壁板上设有手动液压装置，该装置是在油箱壁板上设有集成阀体，柱塞油缸与阀体相连，手柄通过连杆、柱塞油缸与阀体相连。

油路集成块，包括阀体和设在阀体上的溢流阀、单向阀、液控单向阀、油路管道。

集成阀体，包括吸油阀、单向阀、溢流阀、卸荷阀。

油缸内设有手动调节器，该调节器设在油缸盖上，与油缸内活塞接触，它包括调节螺杆、螺母和密封件，控制齿轮轴旋转度 $0^{\circ}—360^{\circ}$ 。

油缸壁上设有导向螺栓与齿条上导向槽相连，控制齿条只能作往复直线运动。

油箱上盖内设有空气滤清器。

本发明的优点在于1、由于采用了油路集成块与油泵相连接，可以很好的控制液压油速度快慢、压力大小可以控制回转力矩的大小和工件自锁稳定。2、由于将压力源和液压回转装置分隔为两部分，且采用直接连接式，减少泄漏和油液污染。3、又由于采用了电动和手动双重控制，在停电或在电动装置故障等情况下，可以继续工作，不影响生产，提高了生产效率。4、齿条油缸设有轴向导向和两端行程可调节等功能。本实用新型结构新颖，布局合理。

附图1为本发明的结构示意图：

图中1电机，2泵机座、3联轴器、4双向齿轮泵、5齿轮泵吸油阀、6油路集成块、7手动泵吸油阀、8油路



板、9手动泵阀体、10行程调节器、11导向螺栓、12油缸、13油缸外套、14旋盖。

附图2是图1的A-A剖示图：

图中15下压盖、16齿轮转轴、17回转箱腔、18齿轮、19上压盖、20开度盘、21指示针、22杠杆、23观察口压盖、24空气滤清器、25油箱、26吸油塞。

图中3为本发明的油种集成块结构示意图，图中27阀体。

附图4为图3的剖示图：

图中28管道、29钢球、30溢流弹簧、31拼紧螺母、32溢流阀螺栓、33螺塞、34活塞、35密封垫、36密封圈、37钢球、38弹簧、39螺塞、40密封垫、41螺塞、42密封垫、43弹簧、44钢球。

图5为本发明的手动装置结构示意图，图中22手动杠杆、45套筒、46销轴、47连杆、48支座、49手动泵集成阀体、50防尘圈、51密封圈、52油缸体、53柱塞、54密封垫、55销轴、56弹簧、57密封垫、58吸油阀体、59钢球。

附图6为图5的俯视图：图中60钢球、61弹簧、62调节螺栓、63密封垫、64螺塞、65密封圈、66弹簧、67钢球、68卸荷阀体、69活塞、70密封圈、71压盖、72弹簧、73密封垫、74螺塞、75钢球。

结合附图介绍实施例

如图所示，本发明包括由电机、油泵组成的压力源装置、油箱、液压驱动装置和开度显示装置，它还包括

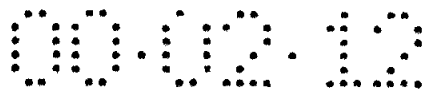
与油泵相连的油路集成块6，压力源和液压驱动装置分隔成为两部分，压力源与液压驱动装置的连接是将液压驱动装置直接与油箱25侧壁板8的油孔连接或在油箱25侧面上连接板式通道连接，形成封闭的液压油回路，控制转向，油箱25的壁板8上，设有手动液压装置，该装置是在油箱壁板8上，或在油箱25连接的板式通道上设置一个集成阀体49，集成阀体49包括吸油阀、单向阀、液流阀、卸荷阀，阀体49外连接一个柱塞油缸(50-54)，手柄22通过套筒45连接柱塞53与阀体49相接，手柄另一端设有连杆47且固定在阀体49上起稳固作用。当断电或电液部分出现故障时，扳动手柄可继续工作。

油路集成块6包括阀体27和设在阀体27上的溢流阀29、30、31、32、单向阀41、42、43、44、液控单向阀33-40、油路管道28组成。

油缸12内设有手动调节器10，该调节器10设在油缸12盖上，且与油缸12内的活塞接触，该调节器采用一个调节螺杆、通过螺母松紧进行调节，且由密封圈密封，推动齿条直线移动，带动齿轮18及转轴16，调节旋转角度在0-360°。

油缸12壁上还设有导向螺栓11且与齿条上轴向导向槽相连，控制齿条只能作直线运动。

油箱25的上盖内设有一个空气滤清器24，对进油过滤同时净化空气。



说明书附图

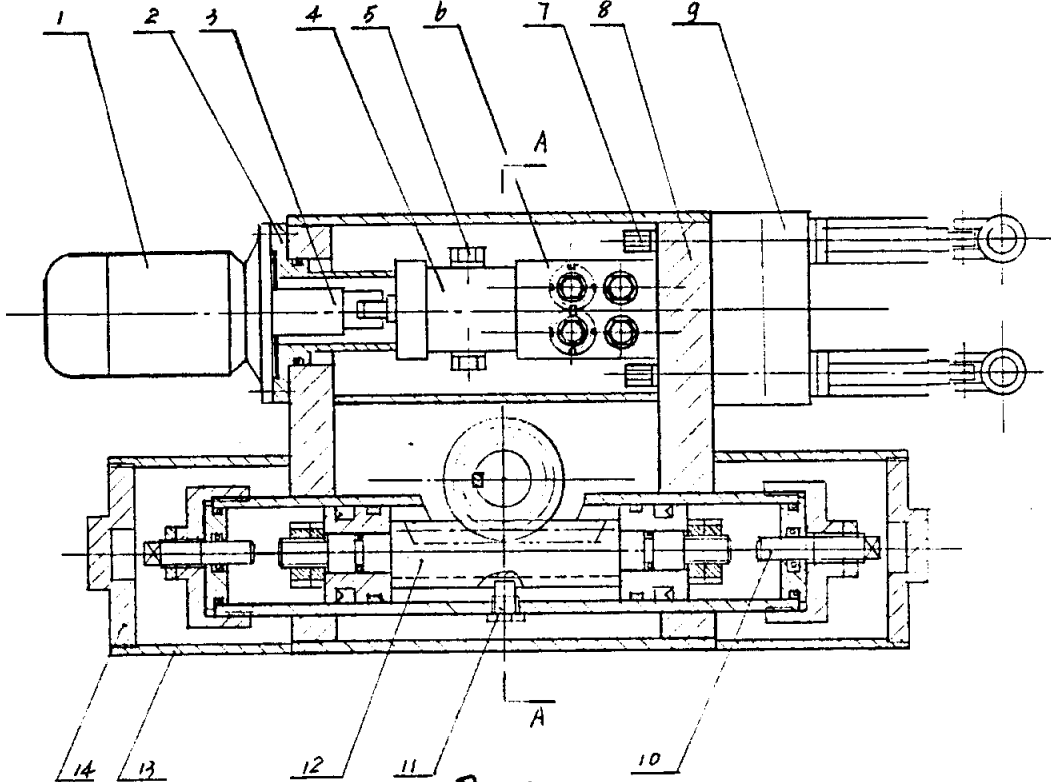


图 1

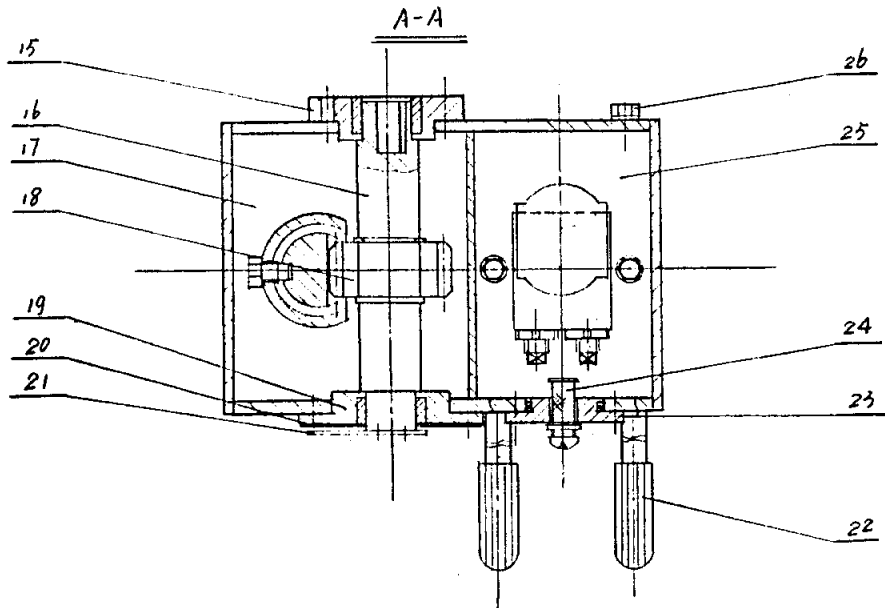
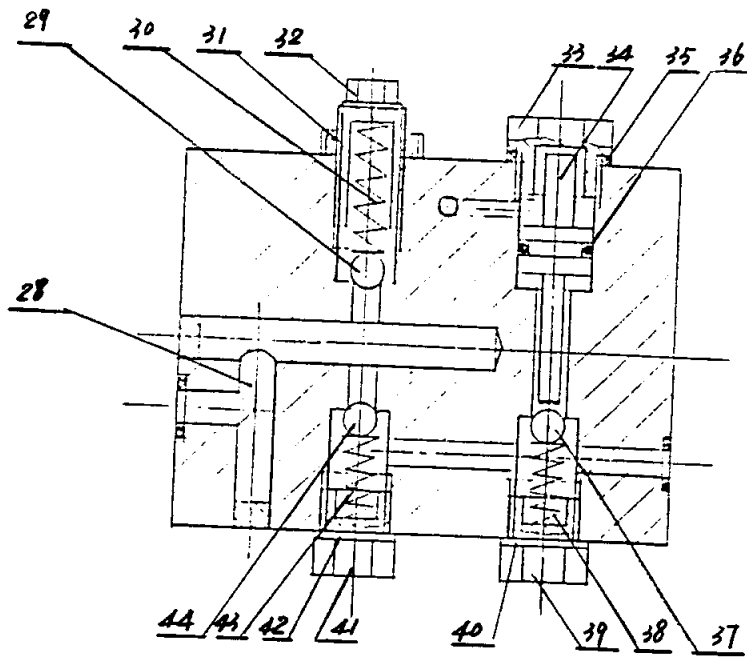
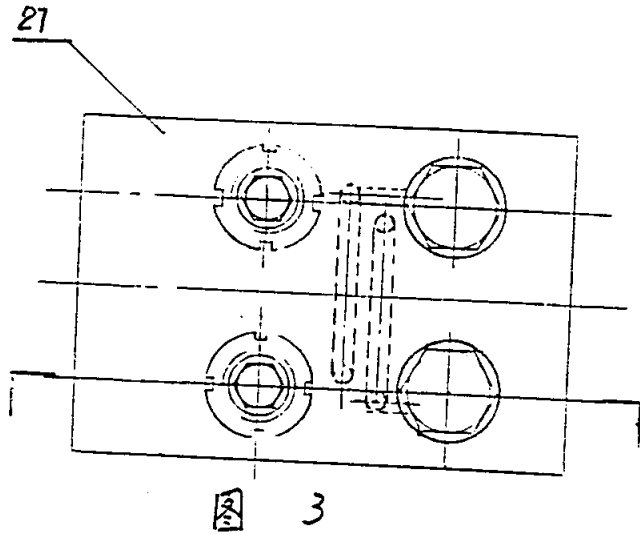


图 2





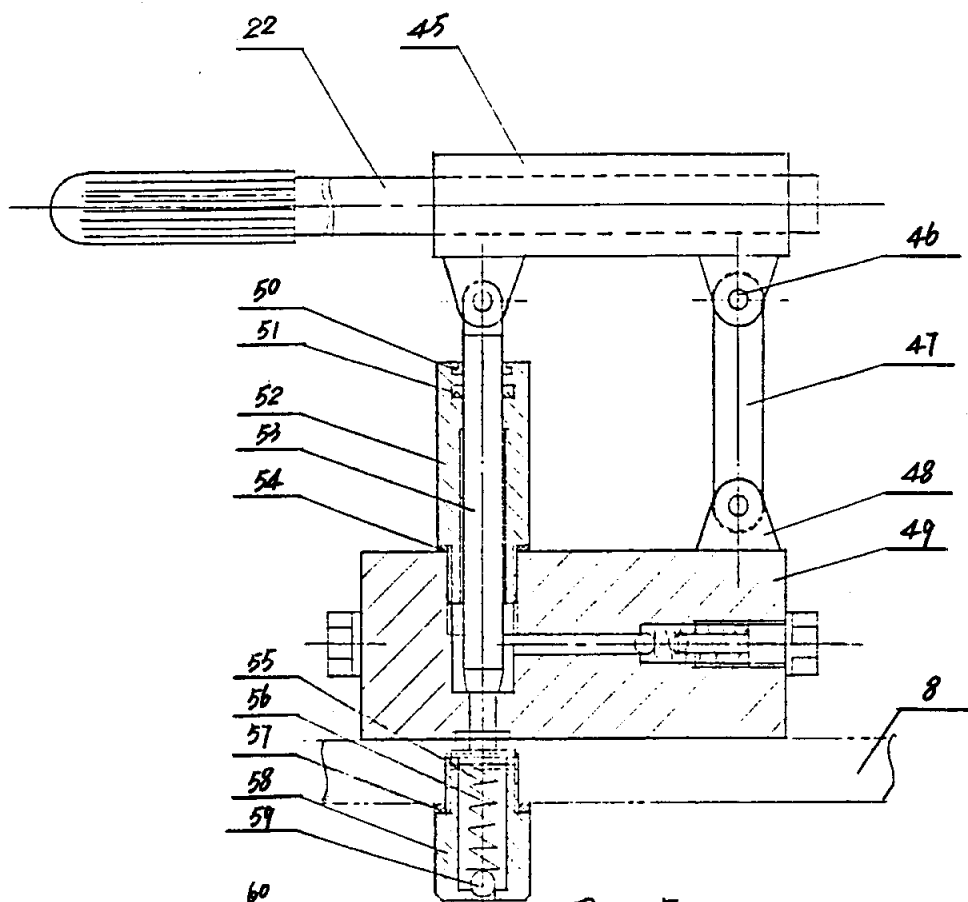


图 5

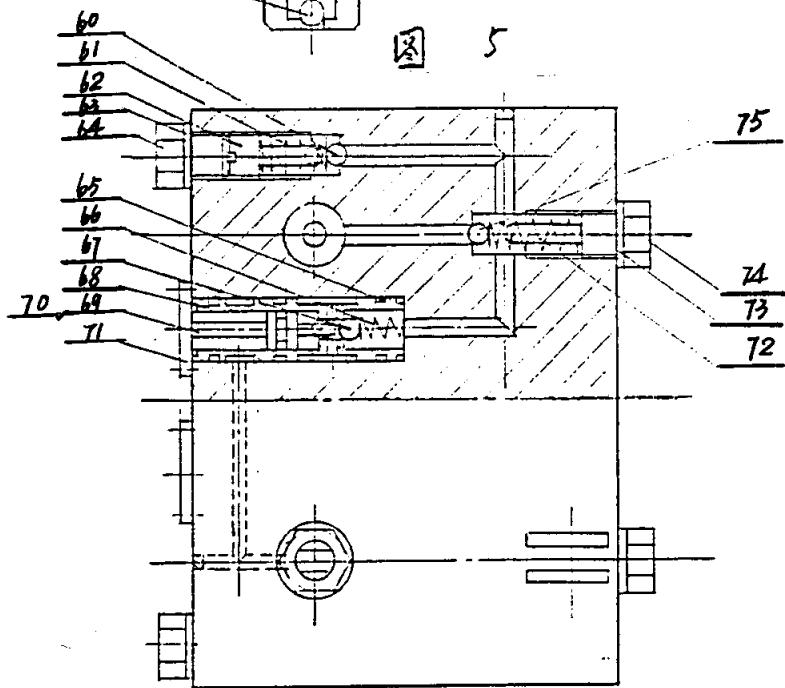


图 6