



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 95191523.1

[43]公开日 1997 年 1 月 15 日

[11] 公开号 CN 1140427A

[22]申请日 95.12.6

[30]优先权

[32]94.12.7 [33]JP[31]331298 / 94

[86]国际申请 PCT / JP95 / 02493 95.12.6

[87]国际公布 WO96 / 17713 日 96.6.13

[85]进入国家阶段日期 96.8.7

[71]申请人 株式会社安川电机

地址 日本福冈县

[72]发明人 津久田浩二 仲子透
谷村秀纪

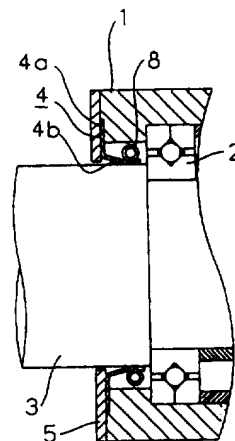
[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标
事务所
代理人 马江立

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 旋转部的密封装置和在旋转部具有该装置
的产业用机械手

[57]摘要

在密封圈 4 的圆筒部 4a 的外周面上安装有环状
弹簧 8, 将圆筒部 4a 的内周面压向轴 3, 密封圈 4
的楔部被挟持于构架 1 的轴方向端面和盖 5 之间,
由此将密封圈 4 固定于构架上。不用别的部品, 而
是用例如产业用机械手的构架和盖可以简单、确实
且低成本地固定及拆卸密封圈。



权 利 要 求 书

1.一种旋转部的密封装置，包括：圆筒状构架；通过轴承可旋转地支承在上述构架的内周面上的轴；安装在上述构架的轴方向的端面上的环状盖；设置在轴承与盖之间、由高耐磨性的树脂制成的、在圆筒部具有锒部的圆筒状密封圈；其特征在于，在上述密封圈的圆筒部的外周面设有环状弹簧，用以将该圆筒部的内周面压向上述轴上，并将上述密封圈的锒部扶持于上述构架的轴方向端面 and 盖之间，以此将密封圈固定于构架上。

2.在用于驱动臂或手腕的旋转部具有密封装置的产业用机械手，其特征在于，上述密封装置的构成为，它包括：圆筒状构架；通过轴承可旋转地支承在上述构架的内周面上的轴；安装在上述构架的轴方向的端面上的环状盖；设置在轴承与盖之间、由高耐磨性的树脂制成的、在圆筒部具有锒部的圆筒状密封圈；在上述密封圈的圆筒部的外周面设有环状弹簧，用以将该圆筒部的内周面压向上述轴上，并将上述密封圈的锒部扶持在上述构架的轴方向端面 and 盖之间，以此将密封圈固定于构架上。

说明书

旋转部的密封装置和在旋转部 具有该装置的产业用机械手

本发明涉及在固定部和旋转部之间施行密封的旋转部的密封装置及、在旋转部使用了该密封装置的产业用机械手。

图2表示在旋转部使用了密封装置的产业用机械手，A为固定基础部，B为可旋转地安装在该固定基础部的上部的旋转基础部，C为可转动地安装于该旋转基础部的第1臂，D为可转动地安装于该第1臂的端部的第2臂，E为可转动地安装于该第2臂的端部的手腕。图3表示臂或手腕处的密封装置。图3中，1为作为构成产业用机械手的臂或手腕的固定部的构架，2为安装于该构架1的内周面的轴承，可回转地支承着作为手腕等的驱动轴的轴3。4为在圆筒部4a上设有钙部4b的、具有高耐磨性的树脂或高耐磨性高耐溶剂性树脂作成的圆筒状密封圈，5为保护构架1的内部的盖体，被安装于构架1的端面。6、7为由圆筒部6a、7a和在中央部形成有轴孔的底部6b、7b构成的金属环，在底部6b、7b扶着密封圈4的钙部4b而铆接，同时，将圆筒部7a、7b压入上述轴承与盖体之间的构架1的内周面上进行安装。8为环状弹簧，安装在密封圈4的圆筒部4a的外周面，用以将圆筒部4b的内周面向轴3方向推压。

在上述结构中，即使是灰尘或水或涂料等溶剂要通过构架1和轴3之间进入机械手的内部，也由于密封圈4总是保持和轴3的外周面4相接触，所以灰尘、水、或溶剂等不能进入机械手的内部。

可是，现有技术存在着下列问题。

(1) 密封圈4由金属环6、7挟持铆接，所以造价高，又由于金属环6、7的直径大，因而必须大量切削构架1的内周面，加工时很费事。

(2) 金属环6、7的圆筒部6a、7a是压入构架1的内周面的，

因而要求有较高的尺寸精度，金属环 6、7 的外径误差的参差不齐给组装带来障碍。

另外，金属环 6、7 一旦压入，取出就困难了，维修保养时不便更换。

(3) 金属环 6、7 和构架 1 之间的接触面是金属与金属的接触，因而密封性较差。

本发明的目的即是提供一种造价低，形状小，取出简单，密封性好的密封方法。

为解决上述问题，本发明的旋转部密封装置包括：圆筒状构架；通过轴承可旋转地支承在上述构架的内周面上的轴；安装在上述构架的轴方向的端面上的环状盖；设置在轴承与盖之间、由高耐磨性的树脂制成的、在圆筒部具有锲部的圆筒状密封圈。在上述密封圈的圆筒部的外周面设有环状弹簧，用以将该圆筒部的内周面压向上述轴上，并将上述密封圈的锲部挟持在上述构架的轴方向端面 and 盖之间，以此将密封圈固定于构架上。

另外，在用于驱动臂或手腕的旋转部安装密封装置的产业用机械手中，前述密封装置具有：圆筒状构架；通过轴承可旋转地支承在上述构架的内周面的轴；安装在上述构架的轴方向的端面上的环状盖；设置在轴承与盖之间、由高耐磨性的树脂制成的、在圆筒部具有锲部的圆筒状密封圈。在上述密封圈的圆筒部的外周面设有环状弹簧，用以将该圆筒部的内周面压向上述轴上，并将上述密封圈的锲部挟持在上述构架的轴方向端面 and 盖之间，以此将密封圈固定于构架上。

如以上所述，本发明具有以下效果。

(1) 不用别的部品，而是用例如产业用机械手的构架和盖可以简单、确实且低成本地固定及拆卸密封圈，且不需要切削构架的内周面，因而加工简单。

(2) 安装密封圈时，由于几乎没有径向尺寸的限制，所以部品不需要高的尺寸精度。

(3) 由于在密封部不是金属与金属的接触，因而密封性良好。

附图说明

图 1 是表示本发明的实施例的密封装置的侧向剖面图，

图 2 为产业用机械手的侧面图，

图 3 为现有的密封装置的侧向剖面图。

以下根据图示实施例进行说明。

图 1 为表示本发明实施例的密封装置的侧向剖面图。

图 1 中， 1 为作为构成产业用机械手的臂或手腕的固定部的构架， 2 为安装在构架 1 的内周面的轴承，作为手腕等的驱动轴的轴 3 可转动地支持于轴承 2， 4 为由耐磨性高的树脂或耐磨性高、耐溶剂性高的树脂作成的、在圆筒部 4a 处具有锲部 4b 的圆筒状密封圈， 5 为保护构架 1 的内部的盖、被安装于构架 1 的端面。密封圈 4 的锲部 4b 被扶持于构架 1 的轴方向端面和盖 5 之间，密封圈 4 的圆筒部 4a 的外周面上安装有环状弹簧 8、将圆筒部 4a 的内周面压向轴 3。

在上述结构中，即使是灰尘或水或溶剂等要通过构架 1 和轴 3 之间进入机械手的内部，也由于密封圈 4 总是保持和轴 3 的外周面 4 相接触，所以灰尘、水、溶剂等不能进入机械手的内部。

本发明的密封装置不只适用于产业用机械手，也适用于机床、电动机。

本发明可利用于防止灰尘、水、涂料剂等进入旋转部的产业用机械手。

图 1

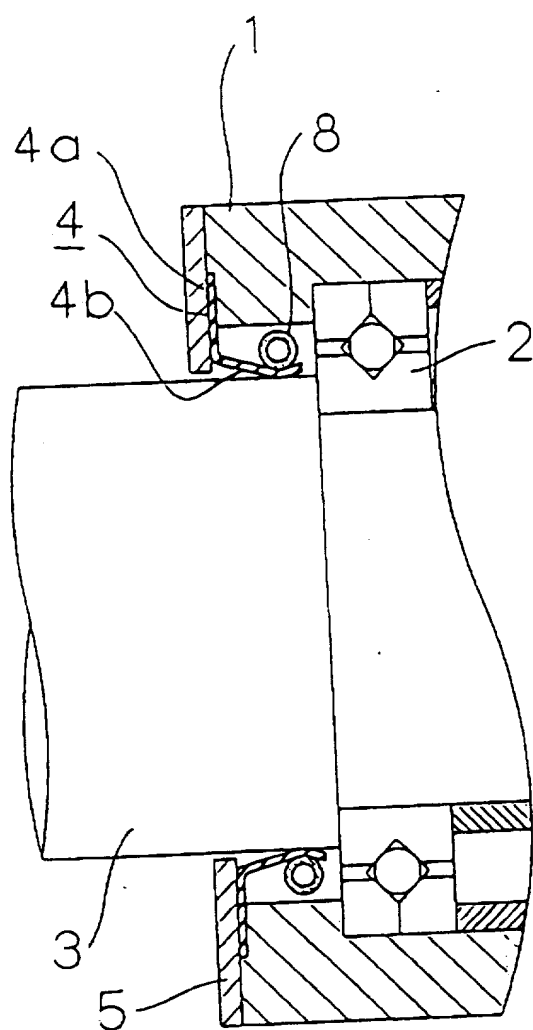


图 2

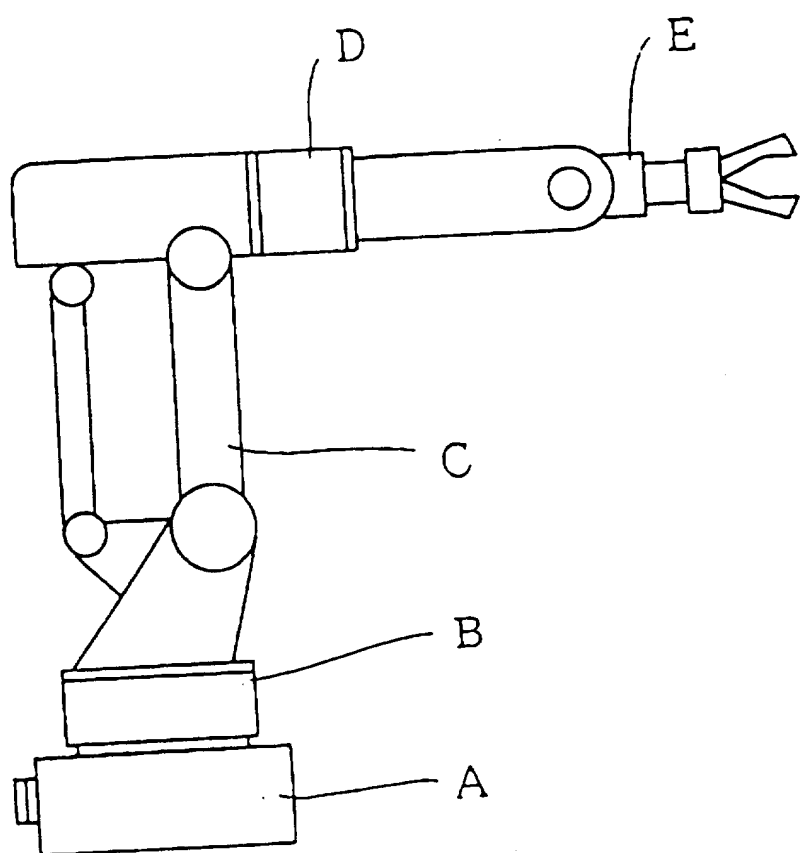


图 3

