[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl[7]
B65G 23/02

[12]实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 00255682.0

[45]授权公告日 2001 年 11 月 14 日

[11]授权公告号 CN 2459295Y

[22]申请日 2000.10.8

[21]申请号 00255682.0

[73]专利权人 诸暨链条总厂

地址 311825 浙江省诸暨市牌头镇五一路 1 号

[72]设计人 翁长斌 郭忠祥

[74]专利代理机构 绍兴市专利事务所

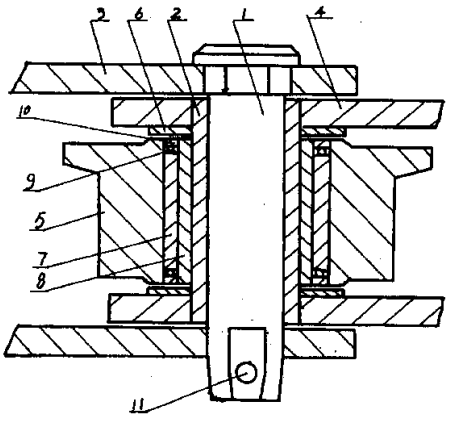
代理人 许家安

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 4 页

[54]实用新型名称 增强输送链耐磨性的新结构

[57]摘要

本实用新型公开了一种增强输送链耐磨性的新结构，由输送链的销轴及 外面设有的套筒组成，套筒外面设有滚轮，销轴和套筒两端分别设有外链板 和内链板，在滚轮与内链板间增设间隔片，在滚轮内孔增设滚轮衬套，在套 筒外圆增设套筒衬套，在套筒与滚轮圆柱形配合面的两端还分别增设了密封 件和密封盖组成的密封装置。本实用新型适用于大滚子尤其是带轮缘的大滚子输送链。本实用新型还能对输送链耐热性和耐蚀性起增强作用，但主要是 增强耐磨性。



ISSN1008-4274

01.05.10

权　利　要　求　书

1.一种增强输送链耐磨性的新结构，在销轴(1)外面设有套筒(2)，套筒(2)外面设有滚轮(5)，销轴(1)和套筒(2)两端分别设有外链板(3)和内链板(4)，销轴(1)的一端设有“T”形销(11)，其特征在于滚轮(5)与内链板(4)之间还设有间隔片(6)；在滚轮(5)内孔还设有滚轮衬套(7)；在套筒(2)外圆还设有套筒衬套(8)；在套筒(2)与滚轮(5)的圆柱形配合面的两端还分别设有由密封件(9)和密封盖(10)组成的密封装置。

说　明　书

增强输送链耐磨性的新结构

本实用新型涉及一种输送链的新结构，能增强输送链的耐磨性。

增长链条的使用寿命，是生产者和使用者共同关心的问题。在非腐蚀工况下，传动链的使用寿命，决定于链条零件的抗疲劳性和耐磨性，磨损主要存在于销轴外圆和套筒内孔，并且磨损仅因链条啮进与啮出链轮时引起；输送链因运转速度比传动链缓慢得多，使用寿命仅决定于零件的耐磨性，磨损部位除销轴外圆和套筒内孔外，还有链条中承受输送物重量的承重零件的磨损，以及因输送引起的其他部位的磨损，并且输送链的使用寿命，往往主要决定于承重件的耐磨性和输送引起的其他部位耐磨性。另外，支承输送链承重件的导轨的磨损问题，也是在研究增强输送链耐磨性时，必须顾及到的。

对于滚子直径小于链板高度的小滚子输送链，有磨损的承重件常是链板或装在链板上的附件，承重件与导轨间是滑动摩擦。对于滚子直径大于链板高度的大滚子输送链，有磨损的承重件常是套筒和滚子（此时常改称滚轮），滚轮与导轨间是滚动摩擦，但伴有少量滑动摩擦。

本实用新型旨在从结构上增强大滚子输送链的耐磨性，延长使用寿命。大滚子输送链的耐磨寿命的决定因素，按重要程度顺序，依次是套筒外圆耐磨性，滚轮内孔耐磨性和内链板内侧面耐磨性，此三因素都比销轴外径和套筒内径耐磨更多影响链条的耐磨寿命。至于内链板内侧面的磨损，是由滚在运转时的窜动，出现滚轮侧＊面接触内链板内侧面引起，这种窜动对于带轮缘的滚轮更易发生。本实用新型提出的目的是从结构上增强输送链的套筒外圆、滚轮内孔和内链板内侧面的耐磨性。

为达到上述目的，本实用新型的技术方案包括下列四项内容。

输送链的销轴外面设有套筒，套筒外面设有滚轮，销轴和套筒两端分别设有外链板和内链板，在滚轮与内链板间设间隔片。滚轮内孔镶设滚轮衬套。

套筒外圆镶设套筒衬套。在滚轮与套筒的圆柱形接触面的两端，设置由密封件和密封盖组成的动密封装置。

采用本实用新型技术方案后，与以往的输送链结构相比，可明显具有下述优点和积极效果。

1.间隔片的设置,可使滚轮有窜动时， 免除滚轮端面对内链板内侧的磨损，使内链板的危险断面不致因该项磨损而逐渐减小，强度逐渐下降，最终因强度不足而断裂，从而延长内链板的使用寿命。

所设置的间隔片，与内链板内侧不采用任何形式的直接刚性联接，可避免内链板在刚性联接处存在附加应力或内链板危险断面的强度下降。对于在腐蚀介质环境下工作的输送链，间隔片与内链板间无直接刚性联接，可减轻内链板内侧的缝隙腐蚀、电偶腐蚀、浓差腐蚀和应力腐蚀，从而增强输送链内链板内侧的耐蚀性，提高使用寿命。

2.滚轮衬套的设置，既可使滚轮内孔的局部硬度提高，同时使滚轮外圆的硬度保持与承重导轨表面硬度的优化偶合，又可使滚轮内孔的耐磨层厚度增大，克服采用表面处理方法硬化层不够厚的不足，从而达到滚轮内孔耐磨寿命较大增强的效果。

对于在腐蚀介质下工作的输送链，滚轮内孔处于腐蚀和磨损并存且相互加剧的工况，滚轮衬套的设置，更有利于采用局部材料方法，解决滚轮内孔和外圆的材质要求相差甚殊的问题。

对于大规格输送链，滚轮衬套的设置，可提供更换衬套实现滚轮内孔修复的可能性。

3.大滚子输送链，尤其当滚轮带轮缘时，套筒外圆的磨损比其他部位突出严重，是增强输送链耐磨寿命的关键，对于在腐蚀介质下工作的输送链更是如此。由于套筒既受链轮齿的带冲击啮合力，又受承重力，所以要求较高的体积强度及冲击韧性；从磨损来说，又要求较高的表面强度和一定厚度的耐磨层；如再有腐蚀介质，又不宜表面含碳量高，故单一材料和处理工艺，要适合众多的且相互有矛盾的要求，很难圆满，往往顾此失彼。设置套筒衬套，运用局部材料方法，就可有满意结果。

4. 在滚轮与套筒的圆柱形接触面的两端，设置密封装置，对于在粉尘环境下工作和输送硬颗粒散料的输送链，尤其是磨粒易于进入套筒与滚轮接触面的输送链，如斗式提升链，是增强输送链耐磨粒磨损的有效结构措施。对于除要求耐磨之外，还要求耐热和耐蚀的输送链，密封件的材质选择和密封盖的固定方法，在实施本实用新型时应予注意。

下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细描述。

图1为本实用新型整体结构剖示图。

图2为本实用新型另一实施例结构剖示图。

图3为本实用新型又一实施例结构剖示图。

图4为本实用新型再一实施例结构剖示图。

如图1所示，本实用新型的销轴1外面设有套筒2，套筒2外设有滚轮5，销轴1和套筒2两端分别设有外链板3和内链板4，在套筒外，在内链板4与滚轮5之间还设有间隔片6，套筒2的外圆还设有套筒衬套8，滚轮5内孔还设有滚轮衬套7，在套筒2与滚轮5的圆柱形配合面的两端还分别设有由密封件9和密封盖10组成的密封装置。销轴1的一端设有“T”型销。

在如图2所示的实施例中，与图1所示结构相比，仅是套筒2外未设套筒衬套，其他结构均相同。

在如图3所示的实施例中，与图1所示结构相比，仅是套筒2与滚轮5的圆柱形配合面的两端未设密封装置，其他结构均相同。

在如图4所示的实施例中，与图1所示结构相比，除了两端的密封装置设置位置不同外，其他结构均相同。在图1结构中，密封装置设置在滚轮衬套7的两端；在图4的结构中，密封装置设置在套筒衬套8的两端。

由上述说明可见，本实用新型相对于以往的输送链结构，主要结构特点是增设了间隔片6，滚轮衬套7，套筒衬套8及由密封件9与密封盖10组成的密封装置，共计四项结构内容，从而在结构上实现增强输送链耐磨性的发明目的。并且，这四项结构内容，可同时采用，也可部分采用，从而组成不同的实施例以满足不同的使用要求。

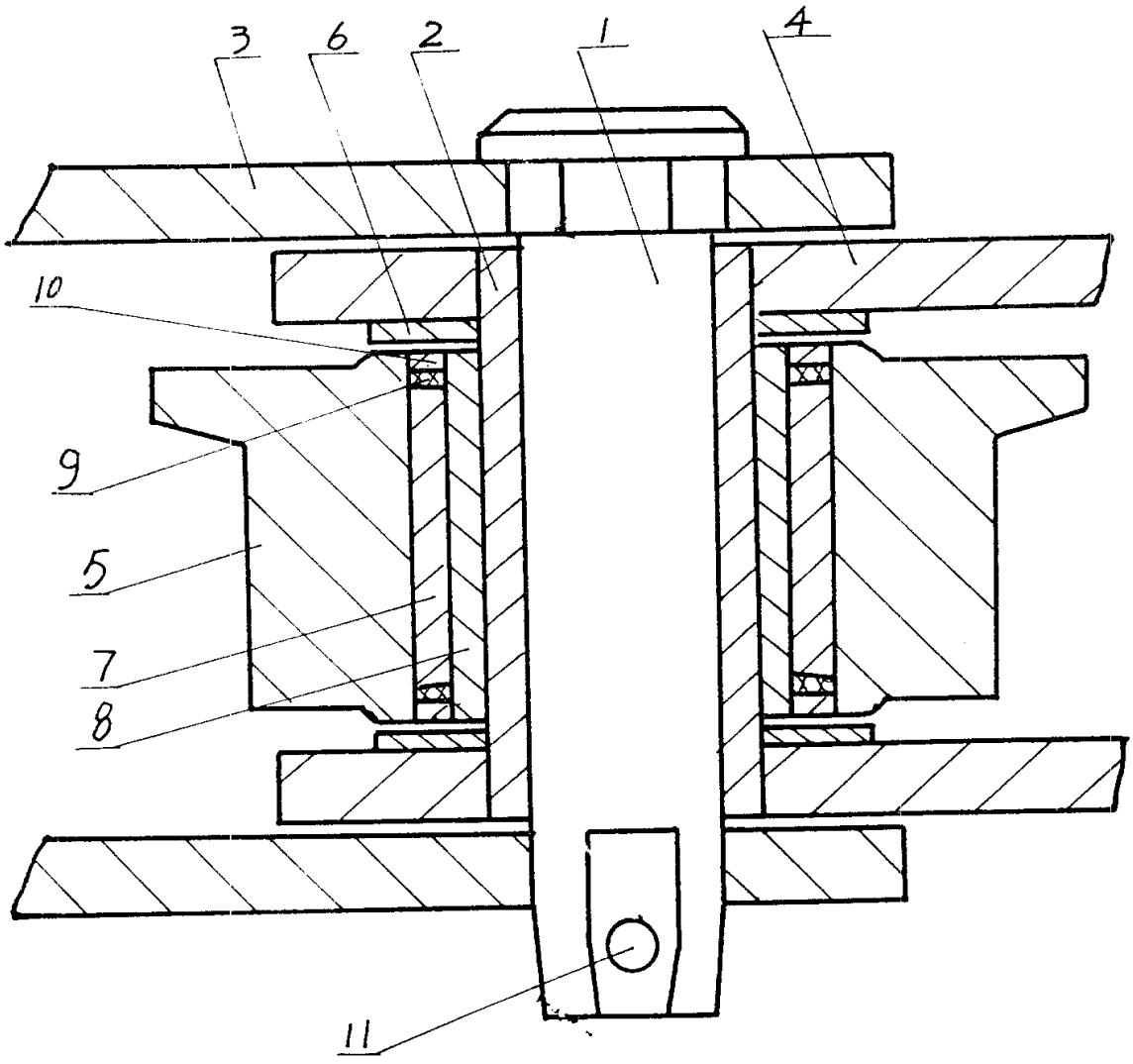


图1

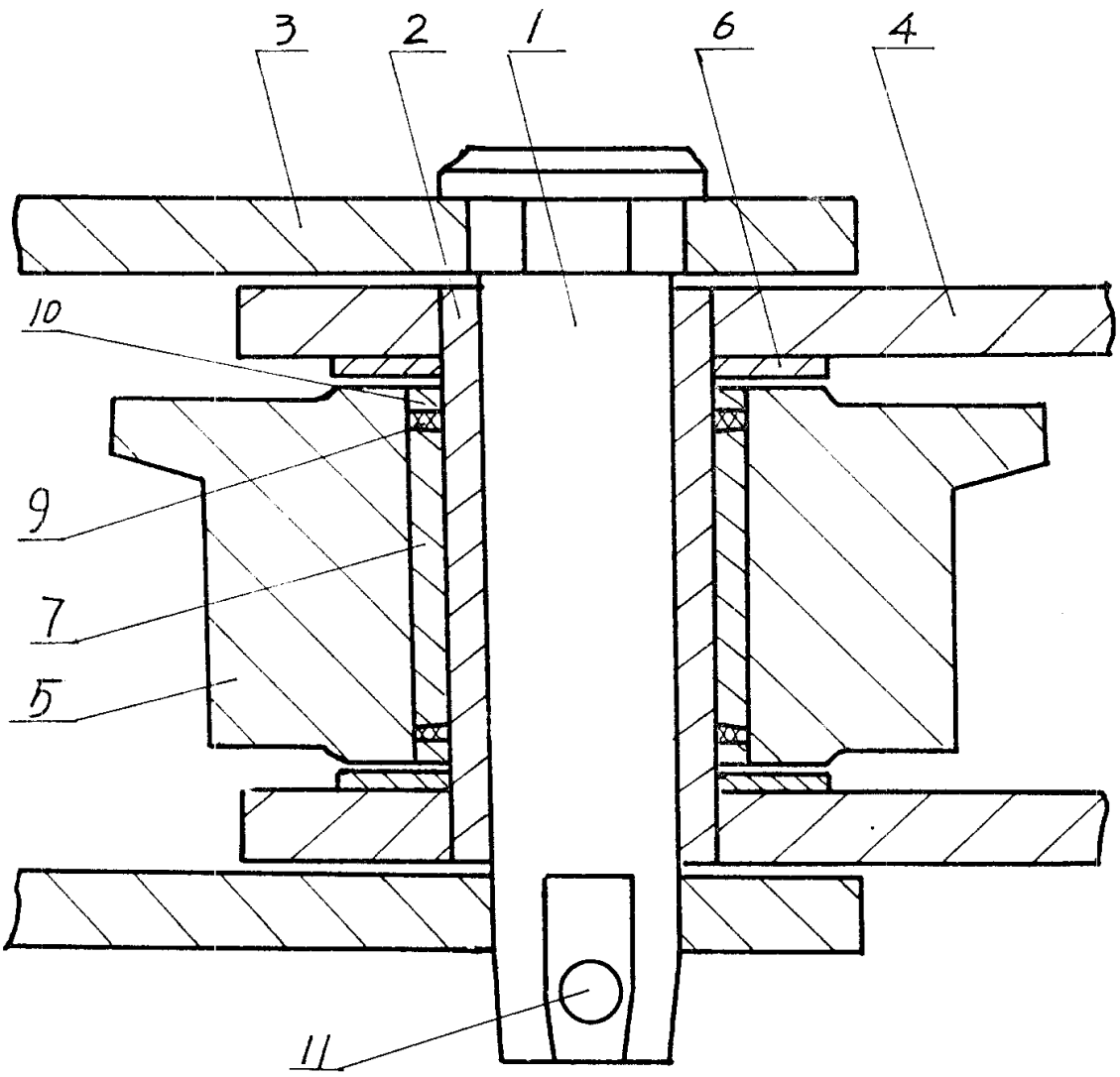


图2

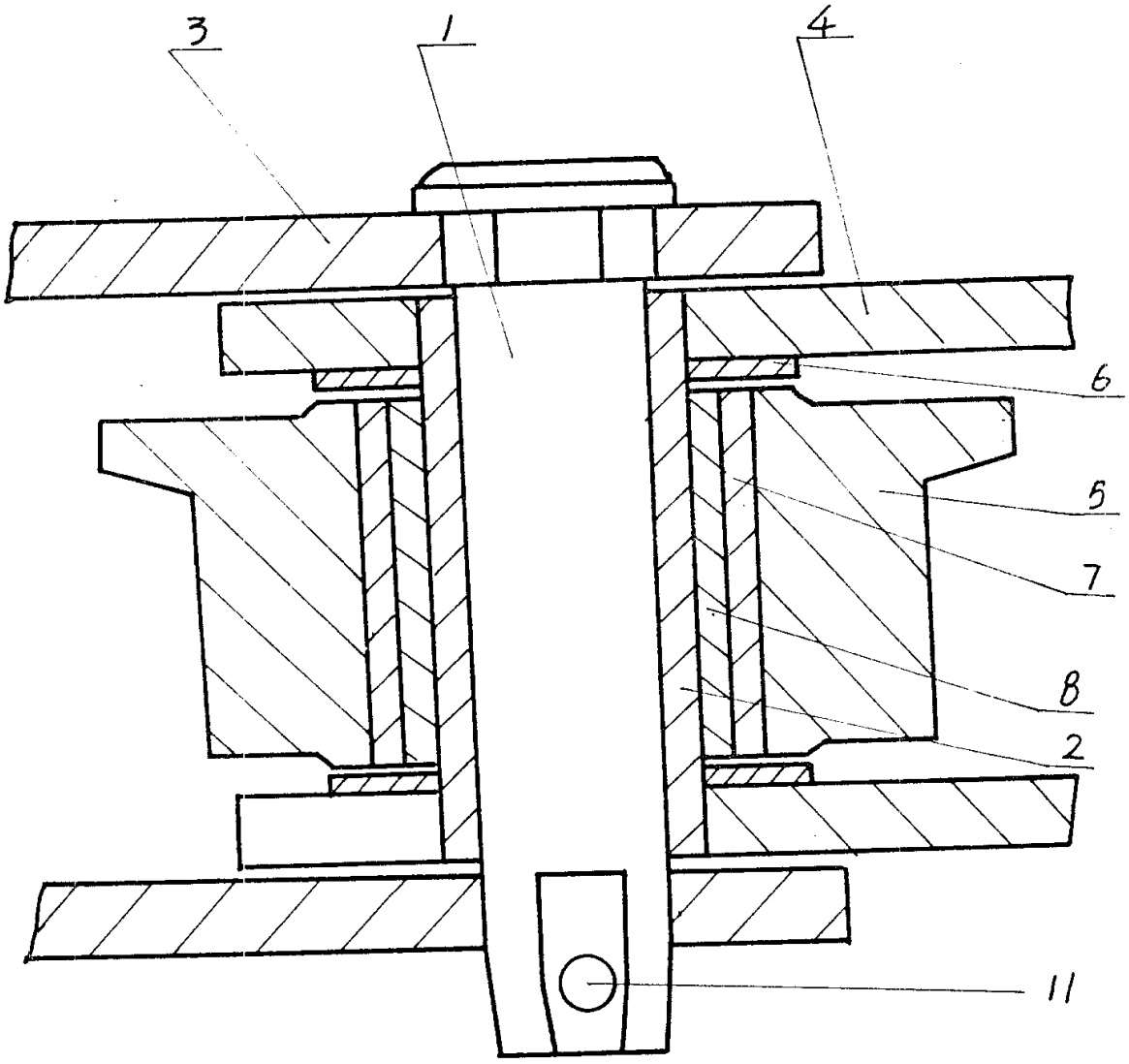


图 3

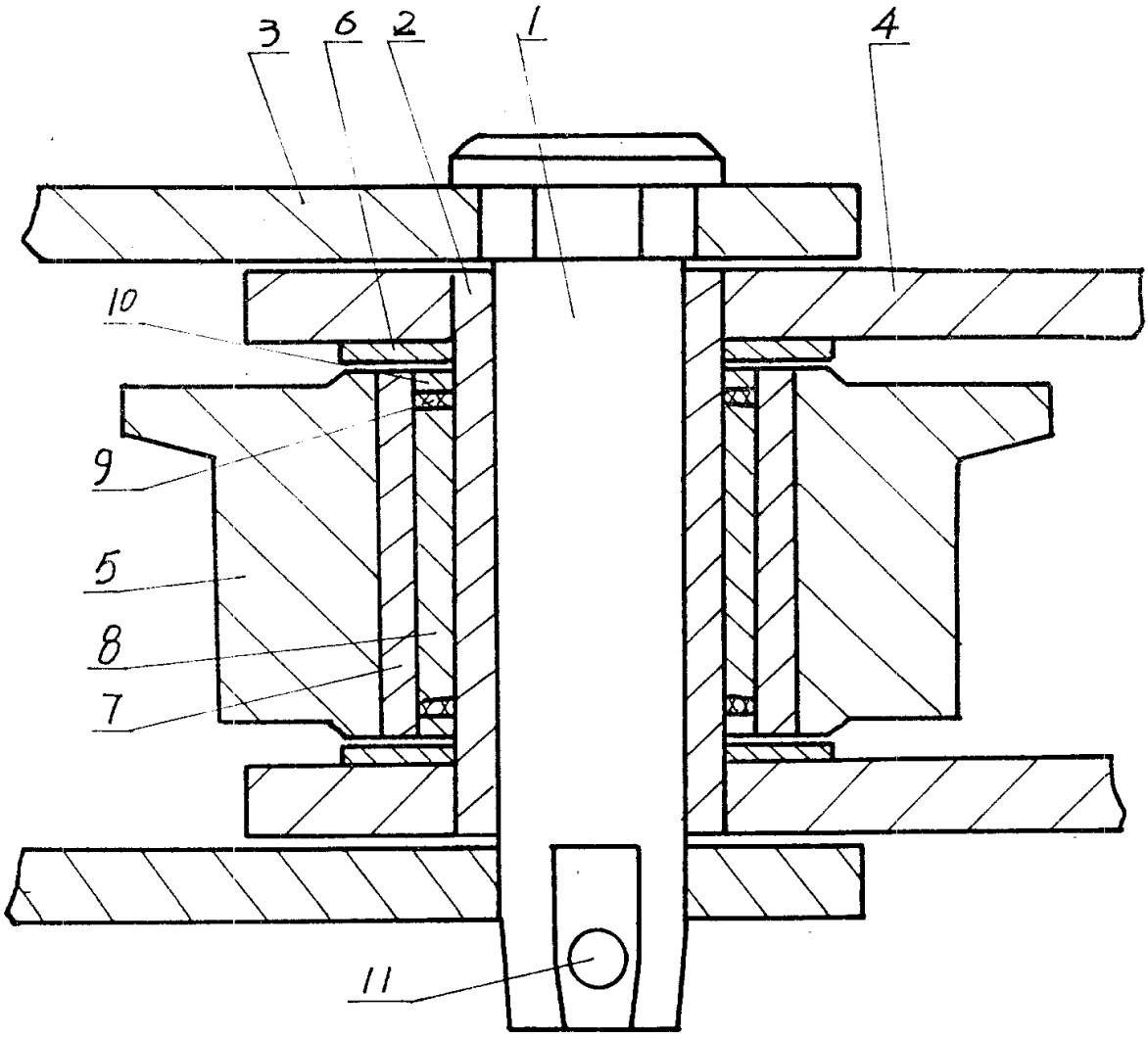


图 4