(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201714425 U
(45)授权公告日 2011.01.19

(21)申请号 201020198168.5

(22)申请日 2010.05.19

(73)专利权人 鹤岗市广新机械有限责任公司
地址 154106 黑龙江省鹤岗市东方红乡铁东路获胜村

(72)发明人 隋广攀 营霞 曲荣新

(74)专利代理机构 深圳市智科友专利商标事务所 44241
代理人 曲家彬

(51)Int.Cl.
E21F 13/00(2006.01)
B65G 23/30(2006.01)
B65G 23/22(2006.01)
B65G 23/24(2006.01)

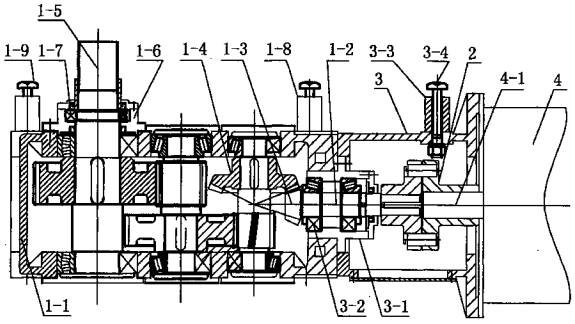
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

(54)实用新型名称

一种煤矿井下使用的刮板运输机

(57)摘要

一种煤矿井下使用的刮板运输机，解决刮板运输机齿轮减速器易损坏的技术不足，采用的技术方案是，齿轮减速器的箱体为整体箱式结构，箱体的端面与连接箱体固定连接，连接箱体上设置有轴承杯，轴承杯与箱体轴孔配合，伞齿轮轴安装在轴承杯内，伞齿轮轴的一端与联轴器连接，伞齿轮轴上的小伞齿轮与大伞齿轮啮合，箱体在减速器输出轴的压盖内设辅助支撑轴承，减速器输出轴与机头机架上的传动链轮花键连接，齿轮减速器的箱体与机头机架固定连接。动力电机固定在连接箱体的端面上，动力电机的输出轴与联轴器在连接箱体内连接，连接箱体与机头机架固定连接。其优点是，结构简单，安装调试方便，刮板运输机工作稳定性好，实施例证明，本实用新型可提高刮板运输机使用寿命 3-5 倍。



CN 201714425 U

1. 一种煤矿井下使用的刮板运输机，包括：刮板运输机动力头部分，输送刮板，传动链，中间槽，传动链轮，机头机架和机尾机架，机头机架和机尾机架之间由一组中间槽连接，传动链轮分别安装在机头机架和机尾机架上，刮板运输机动力头部分固定在机头机架上，刮板运输机动力头部分带动机头机架上的主传动链轮，传动链轮带动传动链，传动链上固定的输送刮板绕机头机架和机尾机架移动，其特征在于：

所述的刮板运输机动力头部分包括：齿轮减速器，联轴器 (2)，连接箱体 (3) 和动力电机 (4)；

所述的齿轮减速器的箱体 (1-1) 为整体箱式结构，箱体 (1-1) 的端面与连接箱体 (3) 固定连接，连接箱体 (3) 上设置有轴承杯 (3-1)，轴承杯 (3-1) 的外圆与箱体 (1-1) 轴孔配合安装，轴承杯 (3-1) 内经轴承 (3-2) 支撑伞齿轮轴 (1-2)，伞齿轮轴 (1-2) 的一端与联轴器 (2) 连接，伞齿轮轴 (1-2) 另一端上的小伞齿轮 (1-3) 与箱体 (1-1) 内的大伞齿轮 (1-4) 啮合，所述的齿轮减速器的箱体 (1-1) 在减速器输出轴 (1-5) 的压盖 (1-6) 内，设置有减速器输出轴辅助支撑轴承 (1-7)，减速器输出轴 (1-5) 与机头机架 (5) 上的传动链轮 (6) 花键连接，齿轮减速器的箱体 (1-1) 与机头机架 (5) 固定连接；

所述的动力电机 (4) 固定在连接箱体 (3) 的端面上，动力电机 (4) 的输出轴 (4-1) 与联轴器 (2) 在连接箱体 (3) 内连接，连接箱体 (3) 与机头机架 (5) 固定连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种煤矿井下使用的刮板运输机，其特征在于：所述的齿轮减速器的箱体 (1-1) 上设置有一组减速器定位连接销 (1-8)，减速器定位连接销 (1-8) 与机头机架 (5) 连接定位，减速器定位连接销 (1-8) 与机头机架 (5) 由连接螺栓 (1-9) 联接固定。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种煤矿井下使用的刮板运输机，其特征在于：所述的连接箱体 (3) 上设置有一组连接箱体定位连接销 (3-3)，连接箱体定位连接销 (3-3) 与机头机架 (5) 连接定位，连接箱体定位连接销 (3-3) 与机头机架 (5) 由连接螺栓 (3-4) 联接固定。

一种煤矿井下使用的刮板运输机

[0001] 技术领域

[0002] 本实用新型涉及一种刮板运输机，特别是一种煤矿井下输送煤炭或岩石使用的刮板运输机

背景技术

[0003] 煤矿井下使用的刮板运输机是现有井下煤炭生产使用最常用的煤炭或岩石运输工具，刮板运输机在我国的煤炭行业中，已成为标准的运输工具，现有刮板运输机中刮板运输机动力头部分是最易损部分，现有技术采用的结构是，刮板运输机动力头部分包括：减速器，联轴器和动力电机，动力电机经联轴器与减速器的伞齿轮输入轴连接，减速器的输出轴与机头机架上的传动链轮花键连接，减速器箱体与机头机架连接，现有技术存在的缺点是（参看附图 3 和 4）：

[0004] (1)、动力电机经联轴器与减速器的伞齿轮输入轴连接后，动力电机和联轴器呈悬臂状态，支撑力集中在减速器的伞齿轮输入轴上，造成伞齿轮输入轴上的伞齿轮啮合不稳，使伞齿轮磨损严重，大大降低其使用寿命，现有技术中伞齿轮的使用寿命一般在 3-5 个月。刮板运输机动力头部与机头机架的联接靠减速器箱体上的联接螺栓，连接的稳定性差，加剧了设备的损坏。

[0005] (2)、减速器的箱体采用上下箱体结构，由于井下条件恶劣，粉尘严重，上下箱体结构的密封可靠性差，粉尘易进入减速器箱体内，加剧减速器齿轮的磨损。

[0006] (3)、减速器的减速器输出轴由国标 GB286-64 向心轴承支撑，使用时由于减速器输出轴摆动，使减速器输出轴与输出轴压盖之间的密封极易损坏，粉尘经输出轴与输出轴压盖之间进入减速器箱体，加剧减速器齿轮的磨损。

[0007] 上述现有技术采用的结构，在我国的刮板运输机生产中，以延续使用几十年，现有技术的刮板运输机在煤矿井下使用寿命一般在 6 个月内，而且刮板运输机的维修，一定要在地面进行，所以刮板运输机在煤矿井下使用寿命是本行业亟待解决的技术问题。

[0008] 发明内容

[0009] 本实用新型为提高刮板运输机的使用寿命，降低使用成本，设计一种煤矿井下使用的刮板运输机结构。

[0010] 本实用新型实现发明目的采用的技术方案是，煤矿井下使用的刮板运输机，包括：刮板运输机动力头部分，输送刮板，传动链，中间槽，传动链轮，机头机架和机尾机架，机头机架和机尾机架之间由一组中间槽连接，传动链轮分别安装在机头机架和机尾机架上，刮板运输机动力头部分固定在机头机架上，刮板运输机动力头部分带动机头机架上的主传动链轮，传动链轮带动传动链，传动链上固定的输送刮板绕机头机架和机尾机架移动。

[0011] 所述的刮板运输机动力头部分包括：齿轮减速器，联轴器，连接箱体和动力电机。

[0012] 所述的齿轮减速器的箱体为整体箱式结构，箱体的端面与连接箱体固定连接，连接箱体上设置有轴承杯，轴承杯的外圆与箱体轴孔配合安装，轴承杯内经轴承支撑伞齿轮轴，伞齿轮轴的一端与联轴器连接，伞齿轮轴另一端上的小 伞齿轮与箱体内的大伞齿轮啮

合，所述的齿轮减速器的箱体在减速器输出轴的压盖内，设置有减速器输出轴辅助支撑轴承，减速器输出轴与机头机架上的传动链轮花键连接，齿轮减速器的箱体与机头机架固定连接。

[0013] 所述的动力电机固定在连接箱体的端面上，动力电机的输出轴与联轴器在连接箱体内连接，连接箱体与机头机架固定连接。

[0014] 本实用新型的有益效果是，由于减速器箱体采用整体箱式结构减小减速器的体积，降低材料消耗，保证减速器的安装精度和密封，齿轮减速器的箱体和连接箱体同时与机头机架固定连接，使刮板运输机动力头部分与机头机架固定可靠，克服了伞齿轮的径向负载，保证了伞齿轮的啮合条件不变，大大提高伞齿轮的使用寿命，减速器输出轴的压盖内设置辅助支撑轴承，克服了减速器输出轴摆动对压盖的磨损造成的密封破坏。本实用新型实施例证明，采用本实用新型结构，刮板运输机的使用寿命可提高 3-5 倍。

[0015] 附图说明

[0016] 下面结合附图对本实用新型进行详细说明。

[0017] 附图 1 为刮板运输机示意图。

[0018] 附图 2 为附图 1F 向示意图。

[0019] 附图 3 为现有技术中减速器示意图。

[0020] 附图 4 为附图 3A-A 剖面结构示意图。

[0021] 附图 5 为本实用新型减速器示意图。

[0022] 附图 6 为附图 5B-B 剖面示意图。

[0023] 附图 7 为附图 1C-C 剖面示意图。

[0024] 附图中，1-1 齿轮减速器的箱体，1-2 伞齿轮轴，1-3 小伞齿轮，1-4 大伞齿 轮，1-5 减速器输出轴，1-6 压盖，1-7 辅助支撑轴承，1-8 减速器定位连接销，1-9 连接螺栓，2 联轴器，3 连接箱体，3-1 轴承杯，3-2 轴承，3-3 连接箱体定位连接销，3-4 连接螺栓，4 动力电机，5 机头机架，6 传动链轮。

具体实施方式

[0025] 参看附图，一种煤矿井下使用的刮板运输机，包括 :刮板运输机动力头部分，输送刮板，传动链，中间槽，传动链轮，机头机架和机尾机架，机头机架和机尾机架之间由一组中间槽连接，传动链轮分别安装在机头机架和机尾机架上，刮板运输机动力头部分固定在机头机架上，刮板运输机动力头部分带动机头机架上的主传动链轮，传动链轮带动传动链，传动链上固定的输送刮板绕机头机架和机尾机架移动。

[0026] 所述的刮板运输机动力头部分包括 :齿轮减速器，联轴器 2，连接箱体 3 和动力电机 4，所述的齿轮减速器的箱体 1-1 为整体箱式结构，箱体 1-1 的端面与连接箱体 3 固定连接，连接箱体 3 上设置有轴承杯 3-1，轴承杯 3-1 的外圆与箱体 1-1 轴孔配合安装，轴承杯 3-1 内经轴承 3-2 支撑伞齿轮轴 1-2，伞齿轮轴 1-2 的一端与联轴器 2 连接，伞齿轮轴 1-2 另一端上的小伞齿轮 1-3 与箱体 1-1 内的大伞齿轮 1-4 啮合，所述的齿轮减速器的箱体 1-1 在减速器输出轴 1-5 的压盖 1-6 内，设置有减速器输出轴辅助支撑轴承 1-7，减速器输出轴 1-5 与机头机架 5 上的传动链轮 6 花键连接，齿轮减速器的箱体 1-1 与机头机架 5 固定连接 ；

[0027] 所述的动力电机 4 固定在连接箱体 3 的端面上，动力电机 4 的输出轴 4-1 与联轴器 2 在连接箱体 3 内连接，连接箱体 3 与机头机架 5 固定连接。

[0028] 本实用新型的上述结构的技术进步在于；

[0029] (1)、齿轮减速器的箱体 1-1 为整体箱式结构，其优点是结构简单，体积小，降低材料消耗，减少齿轮的安装孔一次加工，保证齿轮的安装精度，箱体密封性能好，装配方便。

[0030] (2)、伞齿轮轴 1-2 在连接箱体 3 上轴承杯 3-1 内支撑稳定，不受径向力作用，保证小伞齿轮 1-3 与箱体 1-1 内大伞齿轮 1-4 的啮合位置不变，提高伞齿轮的使用寿命。

[0031] (3)、箱体 1-1 的端面与连接箱体 3 固定连接，箱体 1-1 的端面与连接箱体 3 固定连接同时与机头机架 5 固定连接，减少了动力电机和联轴器呈悬臂尺寸，提高了刮板运输机动力头部分工作的稳定性。

[0032] (4)、减速器输出轴 1-5 的压盖 1-6 内，设置的减速器输出轴辅助支撑轴承 1-7 有效控制了减速器输出轴 1-5 摆动对压盖 1-6 磨损对密封的破坏，进一步保证减速器内腔不进入粉尘。

[0033] 本实用新型实施例中，为进一步提高齿轮减速器的箱体 1-1 与机头机架 5 的联接强度和定位精度，在齿轮减速器的箱体 1-1 上设置有一组减速器定位连接销 1-8，减速器定位连接销 1-8 与机头机架 5 连接定位，减速器定位连接销 1-8 与机头机架 5 由连接螺栓 1-9 联接固定。

[0034] 本实用新型实施例中，为进一步提高连接箱体 3 与机头机架 5 的联接强度和定位精度，在连接箱体 3 上设置有一组连接箱体定位连接销 3-3，连接箱体定位连接销 3-3 与机头机架 5 连接定位，连接箱体定位连接销 3-3 与机头机架 5 由连接螺栓 3-4 联接固定。

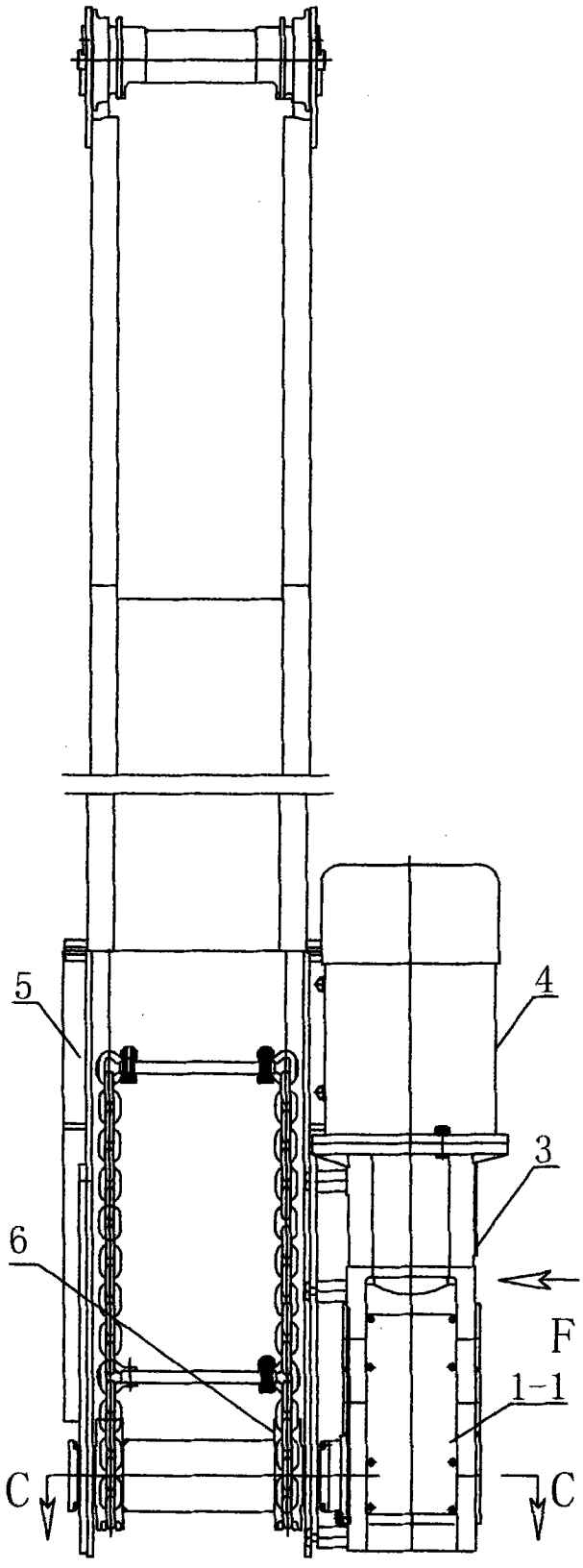


图 1

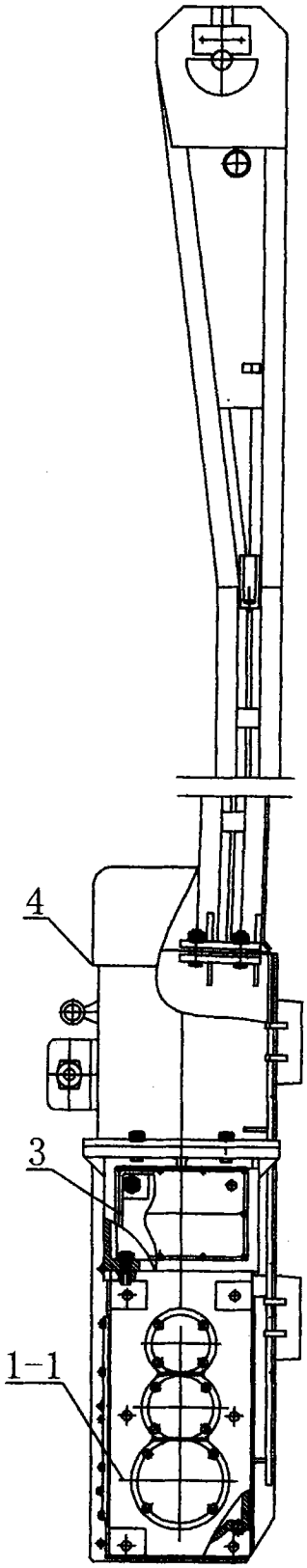


图 2

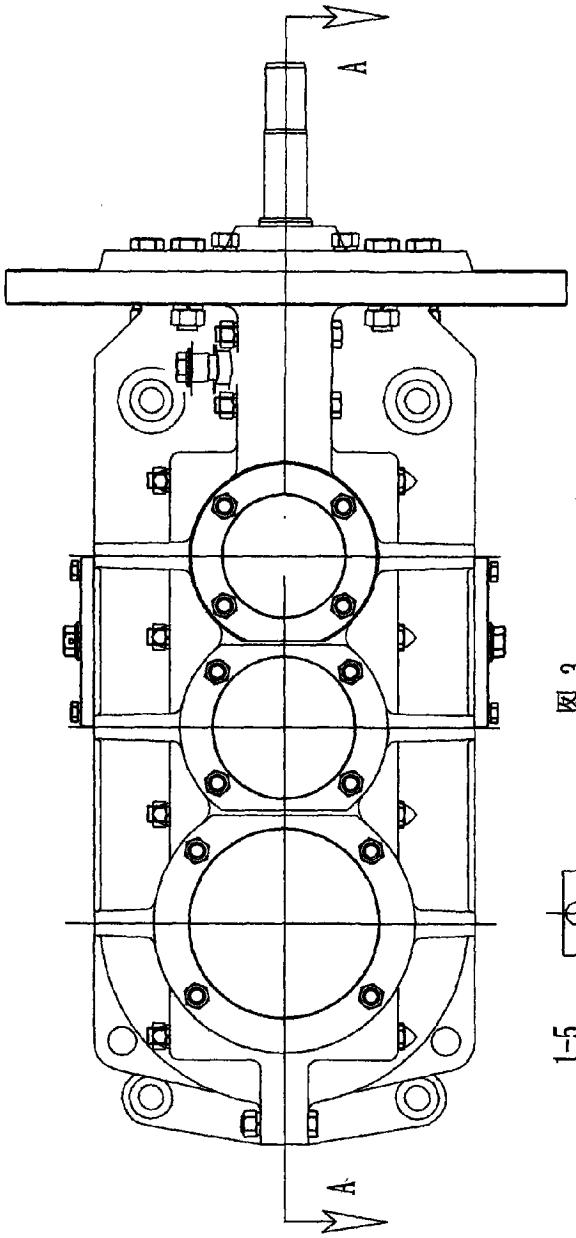


图 3

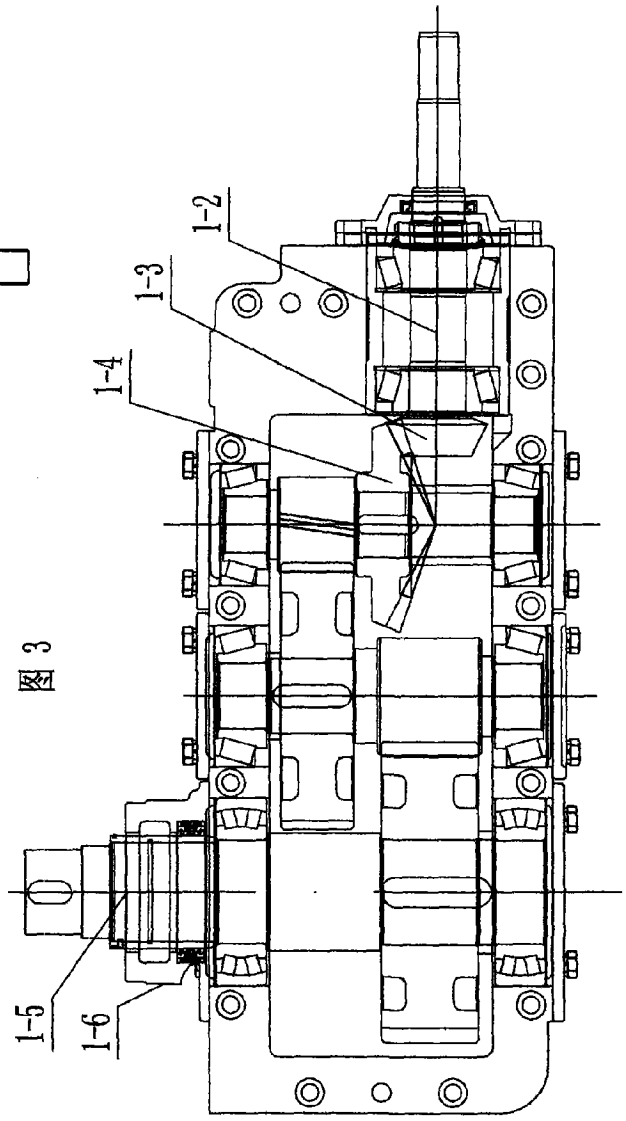


图 4

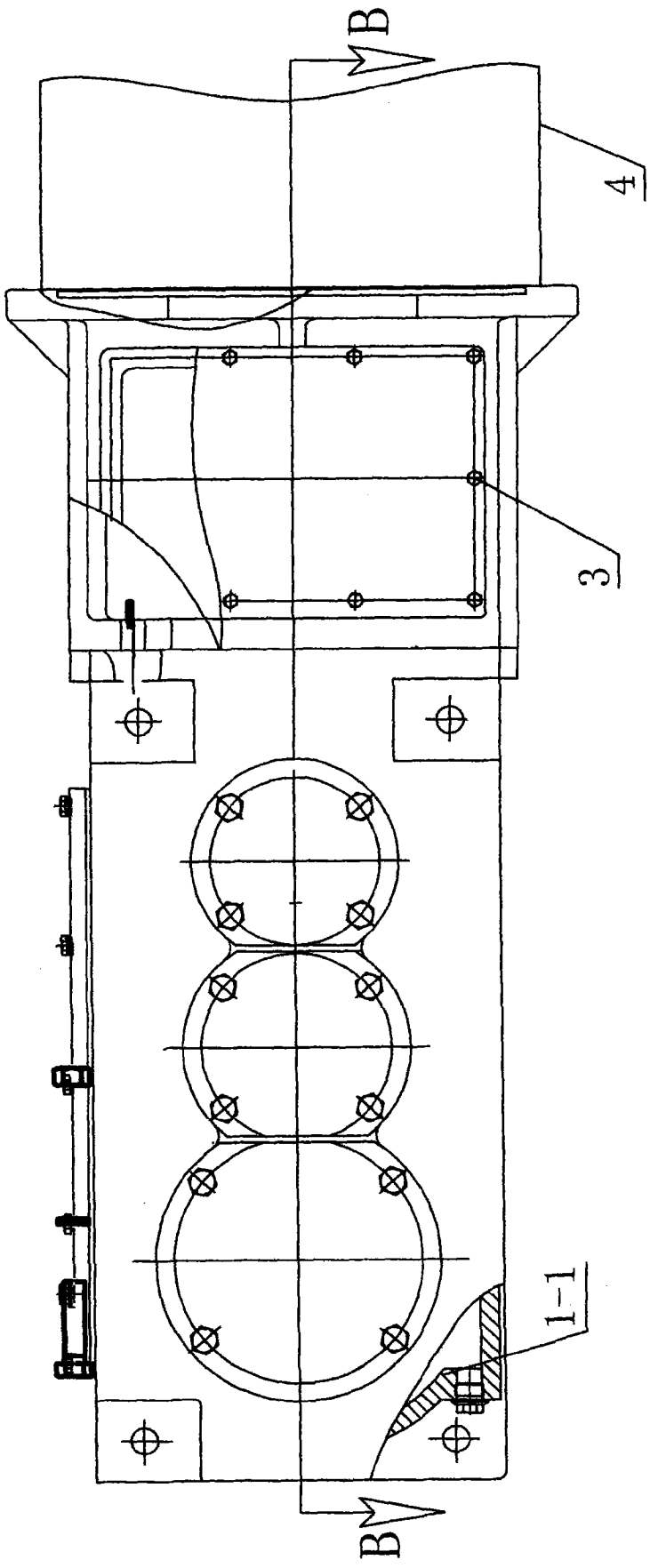


图 5

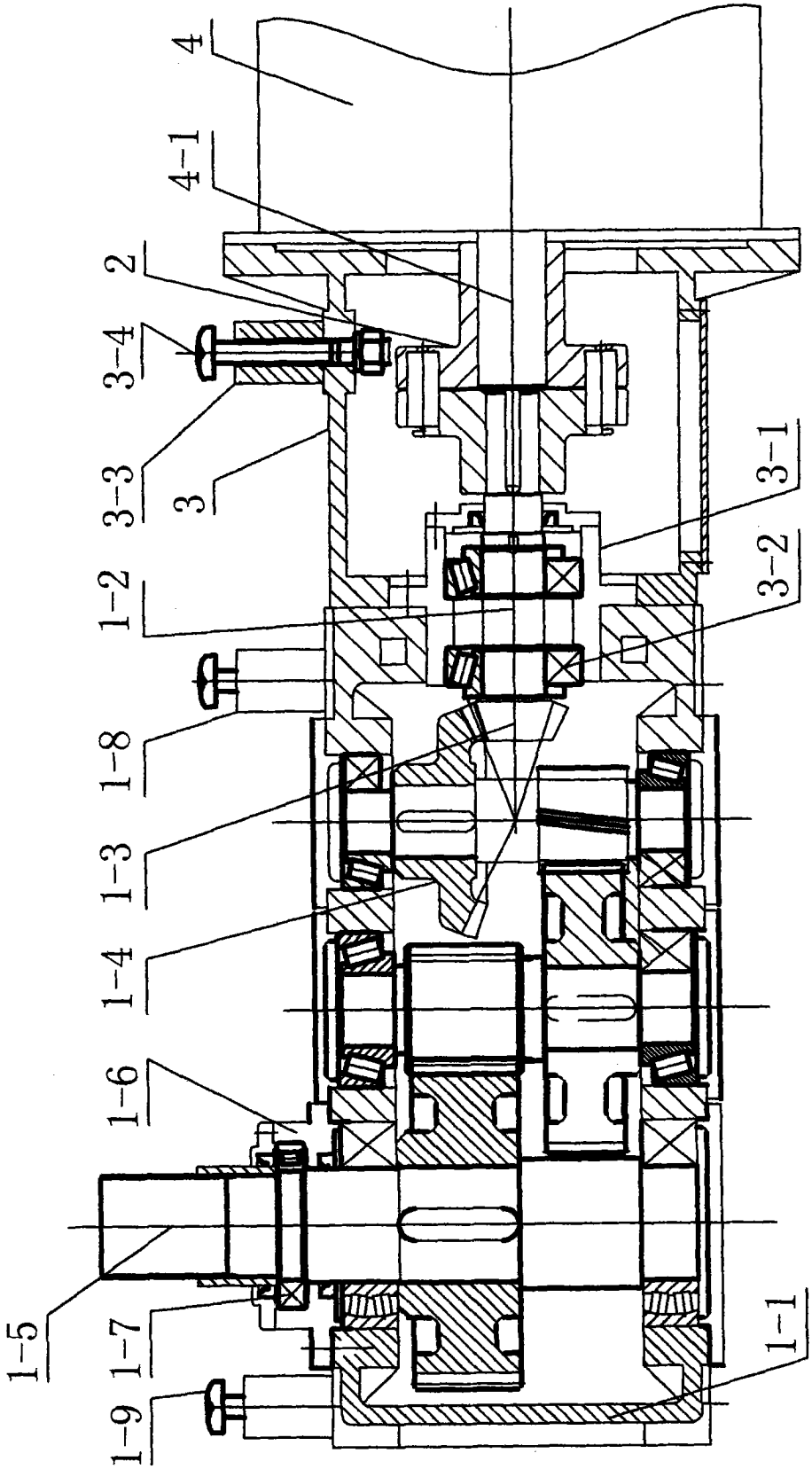


图 6

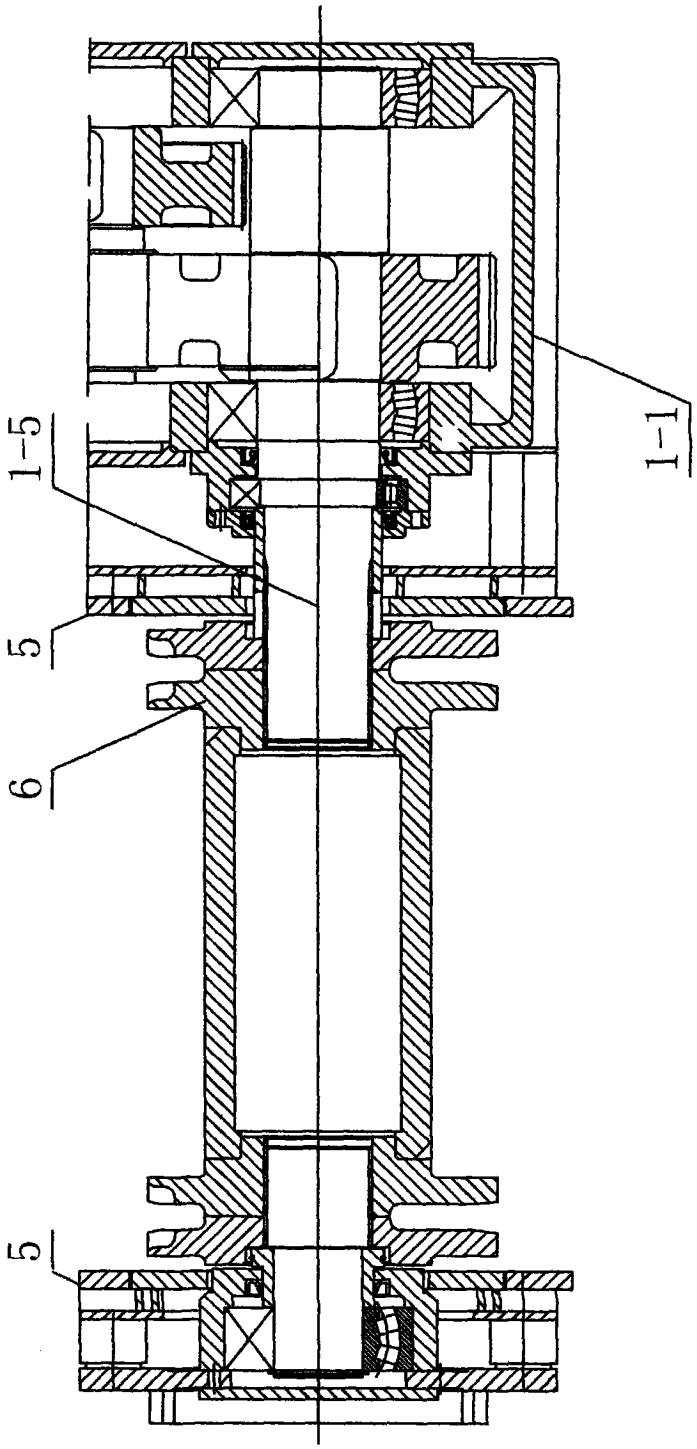


图 7