



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103742133 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 23

(21) 申请号 201410046057. 5

(22) 申请日 2014. 02. 10

(71) 申请人 刘春生

地址 150022 黑龙江省哈尔滨市松北区浦源路 2468 号

(72) 发明人 刘春生

(51) Int. Cl.

E21C 25/06 (2006. 01)

E21C 31/06 (2006. 01)

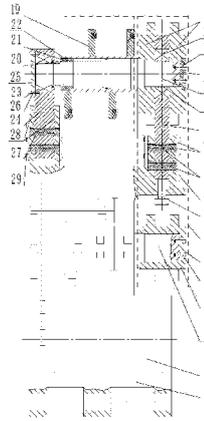
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

截齿链传动滚筒式采煤机截割部

(57) 摘要

本发明涉及采煤机部件,具体涉及一种截齿链传动滚筒式采煤机截割部。为了提高滚筒装煤效率,采用截齿链传动方式,摇臂布置在煤壁侧,截齿链与滚筒共同割煤,滚筒装煤,实现高效采煤。电机的动力经固定减速箱齿轮传动减速传递到输出花键轴,带动主动链轮旋转,再带动截齿链转动,而截齿链带动被动链轮转动,再带动滚筒轴转动,最后带动滚筒转动实现割煤和装煤。摇臂采用分体结构,摇臂头可在摇臂方形套内滑动伸缩,截齿链采用螺栓张紧,张紧后用楔铁组固定。为增大滚筒的支撑强度,在滚筒的另一侧采用分体式辅助小摇臂支撑,辅助小摇臂断面结构小,对滚筒装煤影响小。此截割部整体结构简单、紧凑,提高滚筒装煤效率,满足井下薄煤层的开采的要求。



1. 一种截齿链传动滚筒式采煤机截割部,包括电机(1),截割部箱体(2),花键轴(3),主动链轮(4),小端盖(5),螺钉(6),截齿链(7),被动链轮(8),摇臂头(9),轴承(10),分体钢套(11),大端盖(12),螺钉(13),楔铁组 I (14),压板(15),螺钉(16),螺栓(17),滚筒轴(18),滚筒(19),定位间隔套(20),轴盖(21),螺钉(22),轴承(23),小摇臂头(24),轴承盖(25),螺钉(26),楔铁组 II (27),压板(28),螺钉(29),截齿链节(30),套筒(31),销轴(32),牵引部箱体(33),截割臂(34),销轴(35),截割部箱体(36),牵引部箱体(37),截割臂(38),销轴(39),其特征是电机(1)在截割部箱体(2)内,动力经齿轮传动传递到花键轴(3),花键轴(3)通过花键与主动链轮(4)连接,小端盖(5)通过螺钉(6)固定在花键轴(3)上,主动链轮(4)与截齿链(7)连接,截齿链(7)与被动链轮(8)连接,被动链轮(8)通过花键与滚筒轴(18)连接,而大端盖(12)通过螺钉(13)固定在滚筒轴(18)上。

2. 根据权利要求 1 所述的截齿链传动滚筒式采煤机截割部,其特征是滚筒轴(18)与分体钢套(11)连接,分体钢套(11)与轴承(10)连接,轴承(10)与摇臂头(9)连接,滚筒轴(18)通过花键与滚筒(19)连接,滚筒(19)与定位间隔套(20)连接,定位间隔套(20)与滚筒轴(18)连接,轴盖(21)通过螺钉(22)与滚筒(19)连接,滚筒轴(18)与轴承(23)连接,轴承(23)与小摇臂头(24)连接,轴承盖(25)通过螺钉(26)与小摇臂头(24)连接,小摇臂头(24)通过楔铁组 II (27)与截割部箱体(2)上方套连接,摇臂头(9)通过楔铁组 I (14)与截割部箱体(2)上方套连接,压板(28)通过螺钉(29)与截割部箱体(2)上方套连接,螺栓(17)通过螺纹与截割部箱体(2)上方套连接,从而实现摇臂头(9)与小摇臂头(24)可在摇臂方形套内滑动伸缩和截齿链(7)张紧。

3. 根据权利要求 1 所述的截齿链传动滚筒式采煤机截割部,其特征是截齿链节(30)与销轴(32)、套筒(31)连接组成一节链,节链依次组成截齿链(7)。

4. 根据权利要求 1 所述的截齿链传动滚筒式采煤机截割部,其特征是截割臂(34)通过销轴(35)与牵引部(33)连接。

## 截齿链传动滚筒式采煤机截割部

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种截齿链传动滚筒式采煤机截割部,尤其是一种适用于薄煤层的开采滚筒式采煤机截割部,属于煤矿设备领域。

### 背景技术

[0002] 采煤机截割部是采煤机的重要部件,其作用是通过齿轮传动将电动机动力传递给滚筒轴并实现减速,滚筒轴带动滚筒旋转,通过滚筒上的螺旋叶片和叶片上的截齿实现割煤和装煤。目前,采煤机截割部是采用摇臂布置在采空区侧,由于摇臂强度要求和摇臂内安装有齿轮,使得摇臂结构尺寸较大,阻碍滚筒向采空区侧推煤,滚筒装煤效率低,在薄煤层采煤机这个问题尤为突出。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于针对上述现有技术不足,提供一种截齿链传动滚筒式采煤机截割部,实现滚筒装煤效率高,工作可靠。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:一种截齿链传动滚筒式采煤机截割部,采用截齿链传动方式,摇臂布置在煤壁侧,截齿链与滚筒共同割煤,滚筒装煤。其包括电机、截割部箱体、花键轴、主动链轮、小端盖、螺钉、截齿链、被动链轮、摇臂头、轴承、分体钢套、大端盖、螺钉、楔铁组 I、压板、螺钉、螺栓、滚筒轴、滚筒、定位间隔套、轴盖、螺钉、轴承、小摇臂头、轴承盖、螺钉、楔铁组 II、压板、螺钉、截齿链节、套筒、销轴、牵引部箱体、截割臂、销轴、截割部箱体、牵引部箱体、截割臂、销轴。。所述采煤机截割部的电机在截割部箱体内,电动机的动力经固定减速箱齿轮传动减速传递到输出花键轴,花键轴通过花键带动主动链轮旋转,而主动链轮与截齿链连接,从而带动截齿链转动,而截齿链与被动链轮连接,进而带动被动链轮转动,而被动链轮通过花键与滚筒轴连接,带动滚筒轴转动,进而带动滚筒实现割煤和装煤,其中大端盖和小端盖通过螺钉分别固定在滚筒轴和花键轴上;所述采煤机截割部的摇臂采用分体结构,采用滚筒轴与分体钢套连接,分体钢套与轴承连接,轴承与摇臂头连接,从而实现摇臂头可在摇臂方形套内滑动伸缩,而摇臂头通过楔铁组与截割部箱体上方套连接,方套采用螺钉与压板连接,同时螺栓通过螺纹孔与方套连接一起,使截齿链张紧,并用楔铁组固定;为增大滚筒的支撑强度,在滚筒的另一侧采用分体式辅助小摇臂支撑,与摇臂头采用同样方式使截齿链张紧,由于辅助小摇臂断面结构小,因此,对滚筒装煤影响小;所述采煤机截割部的滚筒与定位间隔套配合连接,并通过花键与滚筒轴连接,滚筒上的轴盖采用螺钉进行固定;所述采煤机截割部的截割臂通过销轴与牵引部连接。

[0005] 本发明可以应用于趴地板式滚筒采煤机、骑运输机式滚筒采煤机。

[0006] 本发明的有益效果是提高滚筒装煤效率,实现高效采煤。

### 附图说明

- [0007] 下面结合附图和实施例,对本发明的技术方案做进一步的详细描述。
- [0008] 图 1 是截齿链传动滚筒式采煤机截割部第一个实施例的平剖面构造图。
- [0009] 图 2 是图 1 中截齿链的结构示意图。
- [0010] 图 3 是截齿链传动滚筒式采煤机截割部第二个实施例的平剖面构造图。
- [0011] 图 4 是截齿链传动滚筒式采煤机截割部第三个实施例的平剖面构造图。
- [0012] 图 5 是截齿链传动滚筒式采煤机截割部第四个实施例的平剖面构造图。
- [0013] 其中,图 1 至图 5 附图标记说明:

1 电机,2 截割部箱体,3 花键轴,4 主动链轮,5 小端盖,6 螺钉,7 截齿链,8 被动链轮,9 摇臂头,10 轴承,11 分体钢套,12 大端盖,13 螺钉,14 楔铁组 I,15 压板,16 螺钉,17 螺栓,18 滚筒轴,19 滚筒,20 定位间隔套,21 轴盖,22 螺钉,23 轴承,24 小摇臂头,25 轴承盖,26 螺钉,27 楔铁组 II,28 压板,29 螺钉,30 截齿链节,31 套筒,32 销轴,33 牵引部箱体,34 截割臂,35 销轴,36 截割部箱体,37 牵引部箱体,38 截割臂,39 销轴。

### 具体实施方式

[0014] 在图 1 所示实施例中,电机 1 截割部箱体 2 内,动力经齿轮传动传递到花键轴 3,花键轴 3 通过花键与主动链轮 4 连接,小端盖 5 通过螺钉 6 固定在花键轴 3 上,主动链轮 4 与截齿链 7 连接,截齿链 7 与被动链轮 8 连接,被动链轮 8 通过花键与滚筒轴 18 连接,大端盖 12 通过螺钉 13 固定在滚筒轴 18 上,滚筒轴 18 与分体钢套 11 连接,分体钢套 11 与轴承 10 连接,轴承 10 与摇臂头 9 连接,滚筒轴 18 通过花键与滚筒 19 连接,滚筒 19 与定位间隔套 20 连接,定位间隔套 20 与滚筒轴 18 连接,轴盖 21 通过螺钉 22 与滚筒 19 连接,滚筒轴 18 与轴承 23 连接,轴承 23 与小摇臂头 24 连接,轴承盖 25 通过螺钉 26 与小摇臂头 24 连接,小摇臂头 24 通过楔铁组 II 27 与截割部箱体 2 上方套连接,摇臂头 9 通过楔铁组 I 14 与截割部箱体 2 上方套连接,压板 28 通过螺钉 29 与截割部箱体 2 上方套连接,螺栓 17 通过螺纹与截割部箱体 2 上方套连接。

[0015] 在图 2 中,截齿链节 30 与销轴 32、套筒 31 连接组成一节链,节链依次组成截齿链。

[0016] 在图 3 所示实施例中,电机 1 安装在牵引部箱体 33 内,动力经齿轮传动传递到花键轴 3,花键轴 3 通过花键与主动链轮 4 连接,小端盖 5 通过螺钉 6 固定在花键轴 3 上,主动链轮 4 与截齿链 7 连接,截齿链 7 与被动链轮 8 连接,被动链轮 8 通过花键与滚筒轴 18 连接,大端盖 12 通过螺钉 13 固定在滚筒轴 18 上,滚筒轴 18 与分体钢套 11 连接,分体钢套 11 与轴承 10 连接,轴承 10 与摇臂头 9 连接,滚筒轴 18 通过花键与滚筒 19 连接,滚筒 19 与定位间隔套 20 连接,定位间隔套 20 与滚筒轴 18 连接,轴盖 21 通过螺钉 22 与滚筒 19 连接,滚筒轴 18 与轴承 23 连接,轴承 23 与小摇臂头 24 连接,轴承盖 25 通过螺钉 26 与小摇臂头 24 连接,小摇臂头 24 通过楔铁组 II 27 与截割臂 34 上方套连接,摇臂头 9 通过楔铁组 I 14 与截割臂 34 上方套连接,压板 28 通过螺钉 29 与截割臂 34 上方套连接,螺栓 17 通过螺纹与截割臂 34 上方套连接,截割臂 34 通过销轴 35 与牵引部 33 连接。

[0017] 在图 4 所示实施例中,电机 1 截割部箱体 36 内,动力经齿轮传动传递到花键轴 3,花键轴 3 通过花键与主动链轮 4 连接,小端盖 5 通过螺钉 6 固定在花键轴 3 上,主动链轮 4 与截齿链 7 连接,截齿链 7 与被动链轮 8 连接,被动链轮 8 通过花键与滚筒轴 18 连接,大端盖 12 通过螺钉 13 固定在滚筒轴 18 上,滚筒轴 18 与分体钢套 11 连接,分体钢套 11 与轴承

10 连接, 轴承 10 与摇臂头 9 连接, 滚筒轴 18 通过花键与滚筒 19 连接, 滚筒 19 与定位间隔套 20 连接, 定位间隔套 20 与滚筒轴 18 连接, 轴盖 21 通过螺钉 22 与滚筒 19 连接, 滚筒轴 18 与轴承 23 连接, 轴承 23 与小摇臂头 24 连接, 轴承盖 25 通过螺钉 26 与小摇臂头 24 连接, 小摇臂头 24 通过楔铁组 II 27 与截割部箱体 36 上方套连接, 摇臂头 9 通过楔铁组 I 14 与截割部箱体 36 上方套连接, 压板 28 通过螺钉 29 与截割部箱体 36 上方套连接, 螺栓 17 通过螺纹与截割部箱体 36 上方套连接。

[0018] 在图 5 所示实施例中, 电机 1 安装在牵引部箱体 37 内, 动力经齿轮传动传递到花键轴 3, 花键轴 3 通过花键与主动链轮 4 连接, 小端盖 5 通过螺钉 6 固定在花键轴 3 上, 主动链轮 4 与截齿链 7 连接, 截齿链 7 与被动链轮 8 连接, 被动链轮 8 通过花键与滚筒轴 18 连接, 大端盖 12 通过螺钉 13 固定在滚筒轴 18 上, 滚筒轴 18 与分体钢套 11 连接, 分体钢套 11 与轴承 10 连接, 轴承 10 与摇臂头 9 连接, 滚筒轴 18 通过花键与滚筒 19 连接, 滚筒 19 与定位间隔套 20 连接, 定位间隔套 20 与滚筒轴 18 连接, 轴盖 21 通过螺钉 22 与滚筒 19 连接, 滚筒轴 18 与轴承 23 连接, 轴承 23 与小摇臂头 24 连接, 轴承盖 25 通过螺钉 26 与小摇臂头 24 连接, 小摇臂头 24 通过楔铁组 II 27 与截割臂 38 上方套连接, 摇臂头 9 通过楔铁组 I 14 与截割臂 34 上方套连接, 压板 28 通过螺钉 29 与截割臂 34 上方套连接, 螺栓 17 通过螺纹与截割臂 38 上方套连接, 截割臂 38 通过销轴 39 与牵引部 37 连接。

[0019] 当然, 上述说明并非对本发明的限制, 本发明也不仅限于上述举例, 本技术领域的普通技术人员在本发明的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换, 也属于本发明的保护范围。

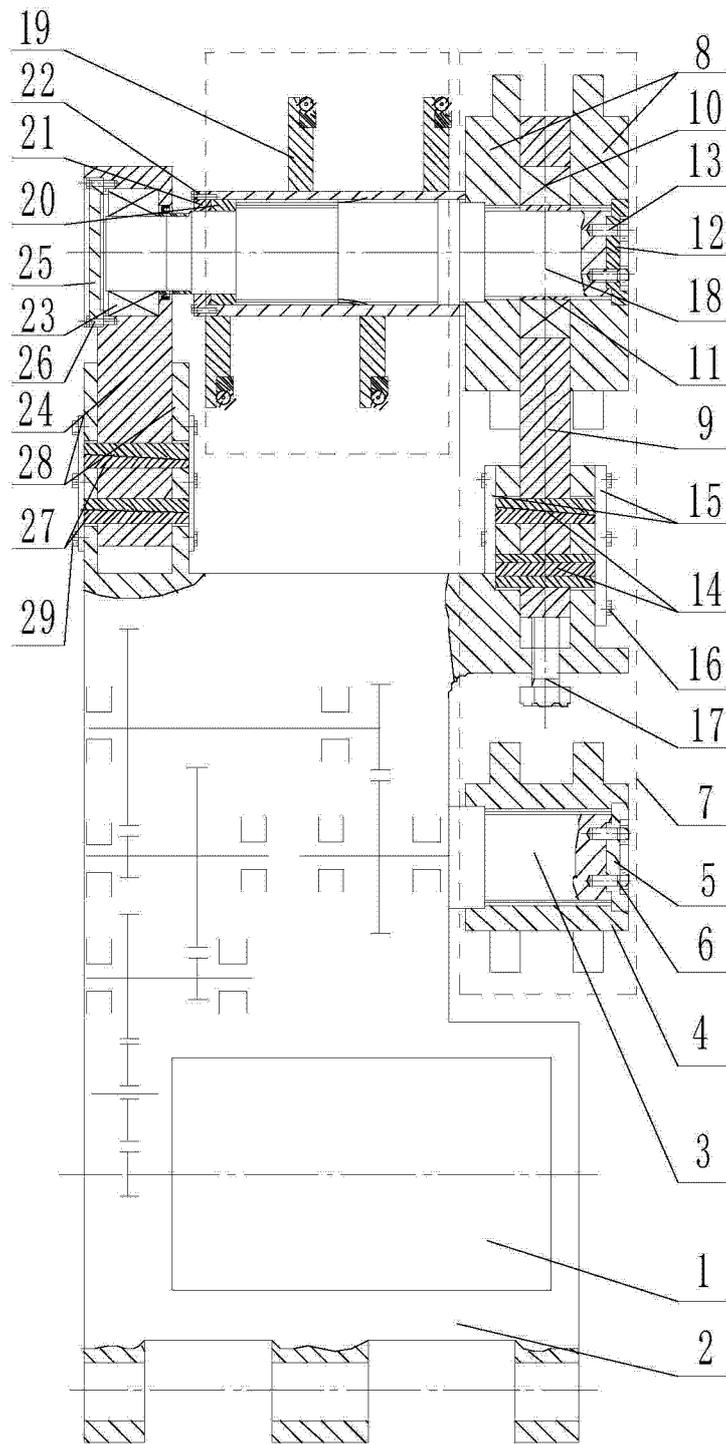


图 1

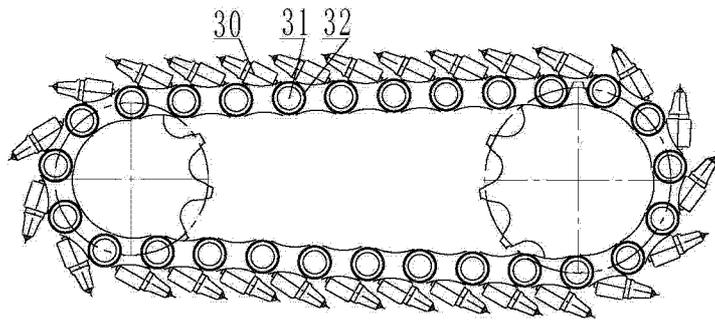


图 2

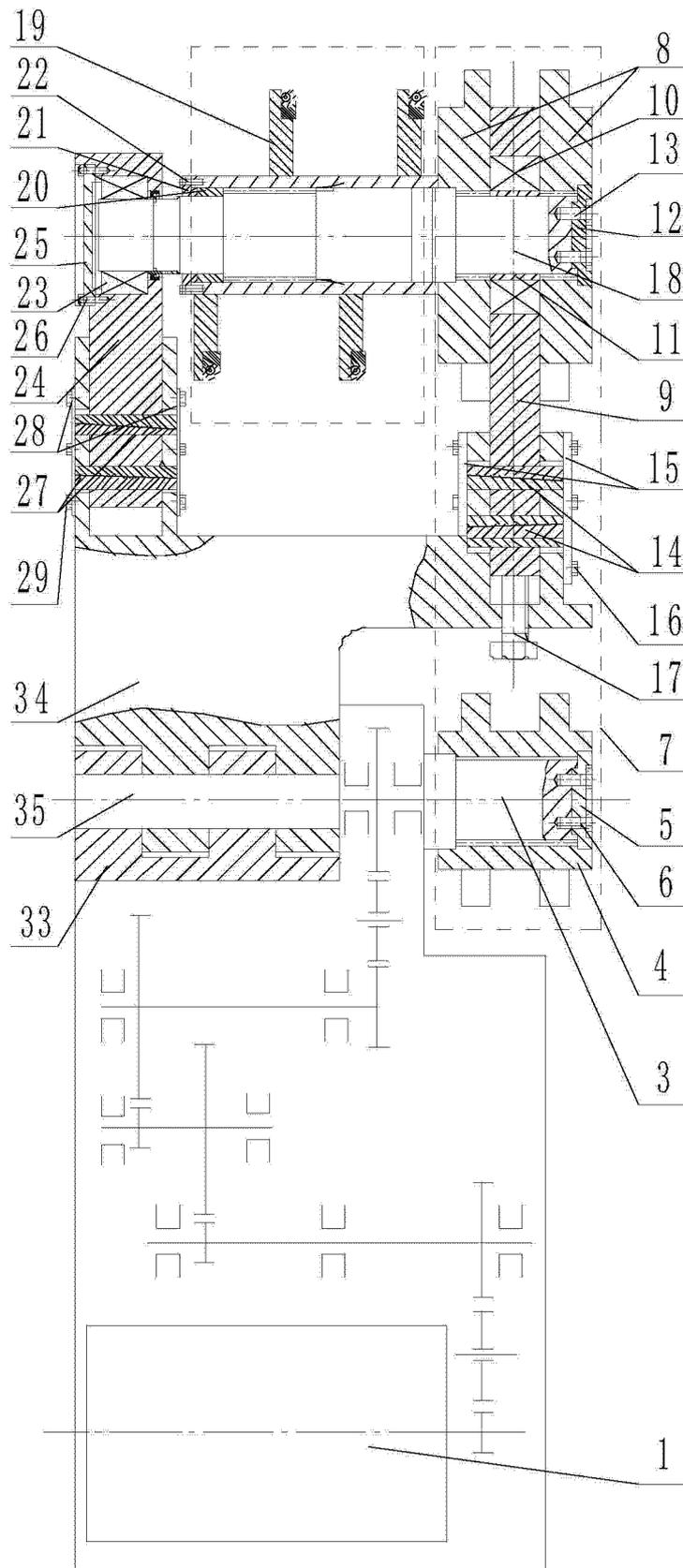


图 3

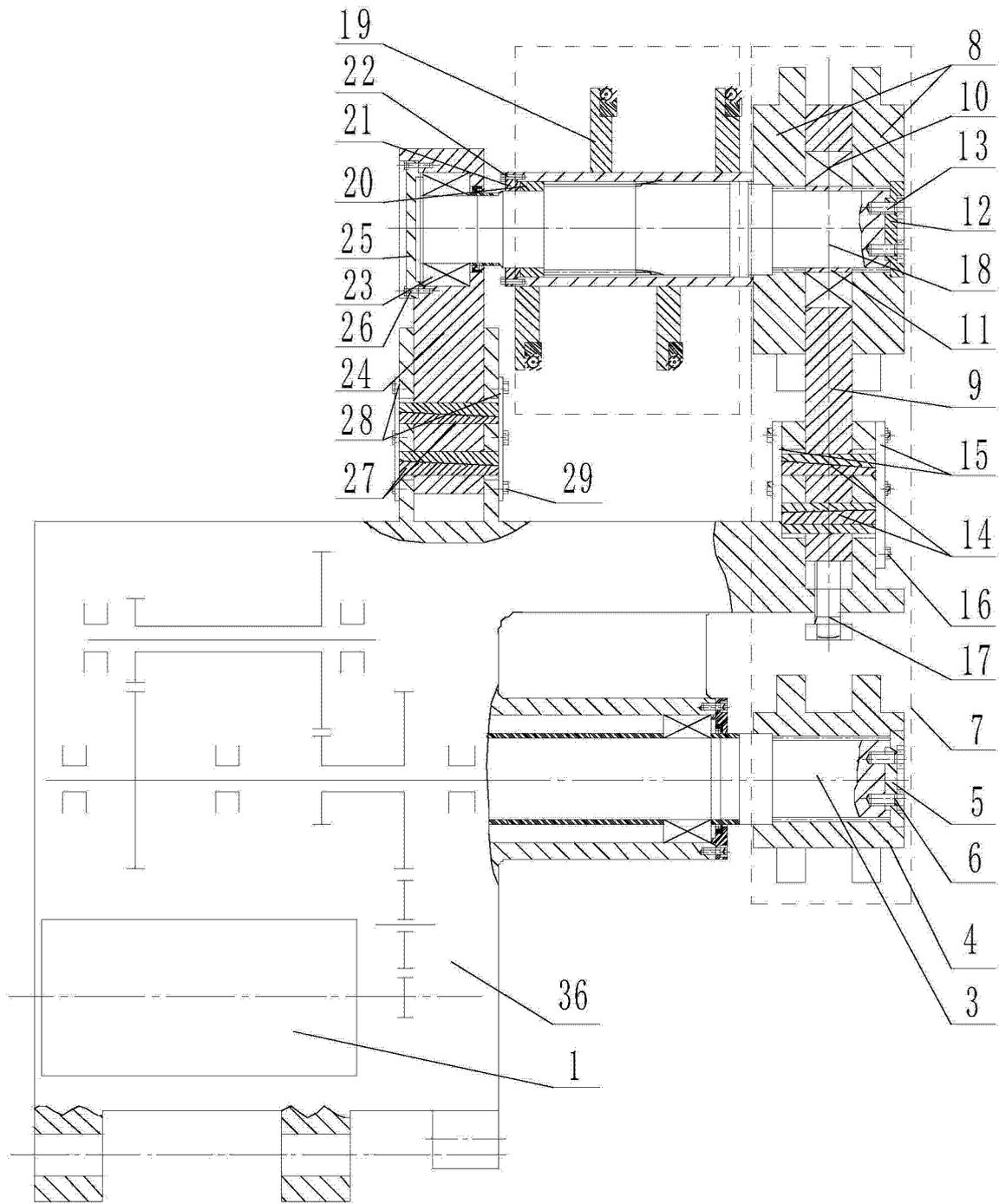


图 4

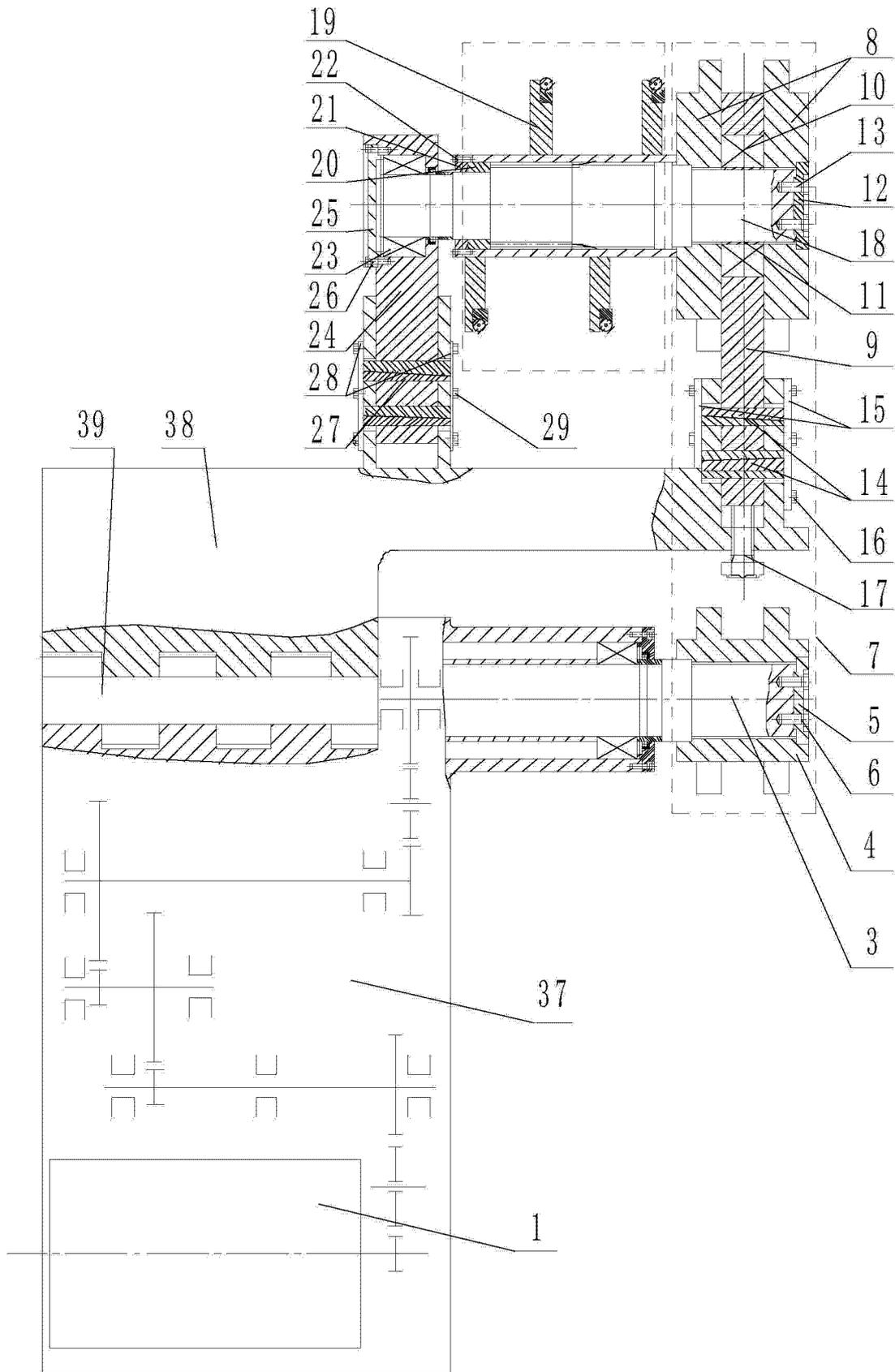


图 5