

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102305726 A

(43) 申请公布日 2012. 01. 04

(21) 申请号 201110135381. 0

(22) 申请日 2011. 05. 24

(71) 申请人 吉林三豪自动化机械有限责任公司
地址 132013 吉林省吉林市高新区深圳街 2 号路 57 号

(72) 发明人 杜广义

(74) 专利代理机构 吉林市达利专利事务所
22102

代理人 陈传林

(51) Int. Cl.

G01N 1/04 (2006. 01)

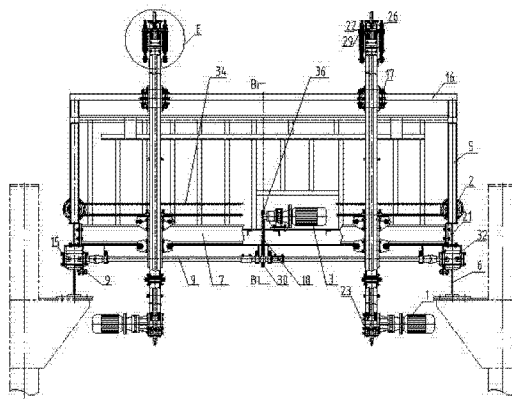
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 6 页

(54) 发明名称

粮食自动扦样机

(57) 摘要

一种粮食自动扦样机,它包括纵向行走轨道上置的纵向行走大车,在纵向行走大车的横向行走轨道上置有两横向行走小车,在横向行走小车上设有扦子链传动升降机构,其特点是:纵向行走大车减速电机通过链轮驱动大车驱动轴,大车驱动轴和被动轴两端的大车行走轮置于纵向行走轨道上;两个横向行走小车结构相同,小车横向行走减速电机轴的主动链轮通过小车链条与另一小车横向行走减速电机轴的小车被动链轮连接,小车移动滚轮置于横向行走轨道上;扦子链传动升降机构的扦子升降减速电机轴的主动链轮通过扦子链条与小车链轮调整轴的被动链轮连接,在扦子链条上固连有扦子。具有结构简单,制造和装配工艺性好,成本低,运行平稳,性能价格比高等优点。



1. 一种粮食自动扦样机,它包括在纵向行走轨道上置有一纵向行走大车,在一纵向行走大车的横向行走轨道上置有的两横向行走小车,在横向行走小车上设有扦子链传动升降机构,其特征是:所述一纵向行走大车的结构是:具有大车机架(5),在大车机架(5)的纵梁(21)中部设有大车纵向行走减速电机(3),大车纵向行走减速电机(3)轴端固连的大车主动链轮(36)通过大车链条(18)与大车驱动轴(9)上固连的大车被动链轮(30)连接,大车驱动轴(9)的两端分别铰接在与纵梁(21)固连的大车主动轮箱(15)中,大车被动轴(4)的两端分别铰接在与纵梁(21)固连的大车被动轮箱(32)中,在大车驱动轴(9)和大车被动轴(4)的两端均固连有大车行走轮(8),纵向行走大车通过大车行走轮(8)置于纵向行走轨道(6)上;所述两个横向行走小车结构相同,其结构是:具有小车横向行走减速电机(2),小车横向行走减速电机(2)固定在大车机架纵梁(21)上,小车横向行走减速电机轴(12)上固连小车主动链轮(10)通过小车链条(34)与另一小车横向行走减速电机轴(12)上固连小车被动链轮(11)连接,小车链条(34)的一端压固在小车框体(14)的中部,在小车框体(14)中部铰接有小车移动滚轮(35),小车移动滚轮(35)置于在大车机架(5)上固定的横向行走轨道(7)上;所述扦子链传动升降机构的结构是:具有扦子升降减速电机(1),扦子升降减速电机固定在小车框体(14)的下部,扦子升降减速电机(1)轴上固连的主动链轮(25)通过扦子链条(22)与在小车框体(14)内上部设置的小车链轮调整轴(29)上固连的被动链轮(26)连接,在扦子链条(22)上通过固连的滑块夹具(23)固连有扦子(28)。

2. 根据权利要求1所述的粮食自动扦样机,其特征是:在所述小车框体(14)上部安装的辅助支承机构(17)与大车机架(5)上部固连的小车辅助支承轨道16相配合。

粮食自动扦样机

技术领域

[0001] 本发明涉及粮食取样设备,是一种粮食自动扦样机,适用于粮食、酒精、饲料等行业收粮取样。

背景技术

[0002] 中国发明专利公开号:CN201203537Y 公开了本专利权人的一种粮食自动扦样机,它包括在纵向行走轨道上置有一纵向行走大车,在一纵向行走大车的横向行走双侧轨道上置有两横向行走小车,在横向行走小车上设有扦子传动箱升降机构,在扦子传动箱升降机构上设有扦子升降机构,在两横向行走小车上设有配重箱。一纵向行走大车是在大车机架的两端各安装一台电机,两台电机均通过一级齿轮传动带动大车沿纵向行走轨道行走,由于采用两台电机双向驱动大车轮转动的结构,存在着不同步现象,致使大车运行不平稳,且大车轮及大车轮架制造和装配精度要求高,制造效率低、成本高;两横向行走小车的两台电机安装在小车轨道的后侧,分别通过齿轮传动带动小车轨道上的车轮横向移动,与大车存在的问题相同,也存在着不同步现象,致使小车运行不平稳,其结构复杂,制造和装配精度高,且小车上部辅助支承在一侧,支承轮为悬臂梁机构,稳定性差;扦子采用扦子传动箱升降机构和扦子链条传动两级升降机构,且在小车下部后侧设置配重箱来保证小车横向移动的平稳性,其结构复杂,同样,制造和装配精度要求高,制造效率低、成本高。本专利权人集多年实际制造发现的技术问题和用户使用的反馈意见,经创造性劳动,提出了解决其技术问题所采用新的技术方案。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是,提供一种结构合理、简单,制造和装配工艺性好,制造和使用成本低,运行平稳,性能价格比高的粮食自动扦样机。

[0004] 解决其技术问题所采用的技术方案是,一种粮食自动扦样机,它包括在纵向行走轨道上置有一纵向行走大车,在一纵向行走大车的横向行走轨道上置有的两横向行走小车,在横向行走小车上设有扦子链传动升降机构,其特征是:所述一纵向行走大车的结构是:具有大车机架 5,在大车机架 5 的纵梁 21 中部设有大车纵向行走减速电机 3,大车纵向行走减速电机 3 轴端固连的大车主动链轮 36 通过大车链条 18 与大车驱动轴 9 上固连的大车被动链轮 30 连接,大车驱动轴 9 的两端分别铰接在与纵梁 21 固连的大车主动轮箱 15 中,大车被动轴 4 的两端分别铰接在与纵梁 21 固连的大车被动轮箱 32 中,在大车驱动轴 9 和大车被动轴 4 的两端均固连有大车行走轮 8,纵向行走大车通过大车行走轮 8 置于纵向行走轨道 6 上;所述两个横向行走小车结构相同,其结构是:具有小车横向行走减速电机 2,小车横向行走减速电机 2 固定在大车机架纵梁 21 上,小车横向行走减速电机轴 12 上固连小车主动链轮 10 通过小车链条 34 与另一小车横向行走减速电机轴 12 上固连小车被动链轮 11 连接,小车链条 34 的一端压固在小车框体 14 的中部,在小车框体 14 中部铰接有小车移动滚轮 35,小车移动滚轮 35 置于在大车机架 5 上固定的横向行走轨道 7 上;所述扦子链传

动升降机构的结构是：具有扦子升降减速电机 1，扦子升降减速电机固定在小车框体 14 的下部，扦子升降减速电机 1 轴上固连的主动链轮 25 通过扦子链条 22 与在小车框体 14 内上部设置的小车链轮调整轴 29 上固连的被动链轮 26 连接，在扦子链条 22 上通过固连的滑块夹具 23 固连有扦子 28。

[0005] 在所述小车框体 14 上部安装的辅助支承机构 17 与大车机架 5 上部固连的小车辅助支承轨道 16 相配合。

[0006] 本发明的粮食自动扦样机，由于一纵向行走大车的行走轮由一个大车纵向行走减速电机通过链驱动，制造和装配工艺性好，避免了轮与轮的不同步，致使大车运行平稳，且可以降低大车轮及大车轮架制造和装配精度，提高了制造效率和降低了成本；由于采用两个横向行走小车相同的结构，小车横向行走减速电机轴上固连小车主动链轮与另一小车横向行走减速电机轴上固连小车被动链轮通过小车链条连接，小车链条的一端压固在小车框体的中部，在小车框体中部铰接有小车移动滚轮，小车移动滚轮置于在大车机架上固定的横向行走轨道上的结构，其结构简单，制造和装配精度不要求太高，同样，可以降低制造成本，且能够使小车平稳的横向移动；在小车框体的上部安装的辅助支承机构与大车机架上部固连的小车辅助支承轨道相配合，提高了支撑高度和支撑刚度，无需设置复杂的支撑机构和配重箱就能够保证小车横向移动的平稳性；由于扦子升降减速电机固定在小车框体的下部，小车链轮调整轴固定在小车框体的上部，扦子升降减速电机轴上的主动链轮通过扦子链条与小车链轮调整轴上的被动链轮连接，在扦子链条上通过固连的滑块夹具固连有扦子构成的扦子链传动升降机构结构，其结构简单，扦子运行平稳。本发明的粮食自动扦样机还具有节省电机功率，性能价格比高等优点。

[0007] 使用本机取粮样时，运送粮食的车辆驶入本机下方位置，本机的纵向行走大车可使整机纵向往复运动，两横向行走小车可携扦子升降可使扦子插入或移出粮食中完成自动取样。

附图说明

[0008] 图 1 为粮食自动扦样机结构主视示意图。

[0009] 图 2 为图 1 中 B-B 剖视示意图。

[0010] 图 3 为图 1 中 C-C 剖视示意图。

[0011] 图 4 横向行走小车传动结构示意图。

[0012] 图 5 为图 2 中 F 局部放大示意图。

[0013] 图 6 为图 2 中 A-A 剖视示意图。

[0014] 图 7 为图 1 中 E 局部放大示意图。

[0015] 图 8 为图 7 中 G-G 剖面示意图。

[0016] 图中：1 扦子升降减速电机，2 小车横向行走减速电机，3 大车纵向行走减速电机，4 大车被动轴，5 大车机架，6 纵向行走轨道，7 横向行走轨道，8 大车行走轮，9 大车驱动轴，10 小车行走主动链轮，11 小车行走被动链轮，12 小车主动链轮轴，13 被动链轮轴，14 小车框体，15 大车主动轮箱，16 小车辅助支承轨道，17 辅助支承机构，18 大车链条，19 扦子进风管，20 扦子导向轮，21 纵梁，22 扦子传动链条，23 滑块夹具，24. 粮样吸管，25 主动链轮，26 被动链轮，27 进风通道，29 小车链轮调整轴，30 大车被动链轮，32 大车被动轮箱，34 小车链

条,35 小车移动滚轮,36 大车主动链轮。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步描述。

[0018] 参照图 1 和 2,本发明的粮食自动扦样机包括在纵向行走轨道 6 上置有一纵向行走大车,在一纵向行走大车的横向行走轨道 7 上置有的两横向行走小车,在横向行走小车上设有扦子链传动升降机构。

[0019] 参照图 1-3,所述一纵向行走大车的结构是:具有大车机架 5,在大车机架 5 的纵梁 21 中部设有大车纵向行走减速电机 3,大车纵向行走减速电机 3 轴端固连的大车主动链轮 36 通过大车链条 18 与大车驱动轴 9 上固连的大车被动链轮 30 连接,大车驱动轴 9 的两端分别铰接在与纵梁 21 固连的大车主动轮箱 15 中,大车被动轴 4 的两端分别铰接在与纵梁 21 固连的大车被动轮箱 32 中,在大车驱动轴 9 和大车被动轴 4 的两端均固连有大车行走轮 8,纵向行走大车通过大车行走轮 8 置于纵向行走轨道 6 上。

[0020] 参照图 1、2、4 和 5,所述两个横向行走小车结构相同,其结构是:具有小车横向行走减速电机 2,小车横向行走减速电机 2 固定在大车机架纵梁 21 上,小车横向行走减速电机轴 12 上固连小车主动链轮 10 通过小车链条 34 与另一小车横向行走减速电机轴 12 上固连小车被动链轮 11 连接,小车链条 34 的一端压固在小车框体 14 的中部,在小车框体 14 中部铰接有小车移动滚轮 35,小车移动滚轮 35 置于在大车机架 5 上固定的横向行走轨道 7 上。在小车框体 14 上部安装的辅助支承机构 17 与大车机架 5 上部固连的小车辅助支承轨道 16 相配合。

[0021] 参照图 1、2、6-8,所述扦子链传动升降机构的结构是:具有扦子升降减速电机 1,扦子升降减速电机固定在小车框体 14 的下部,扦子升降减速电机 1 轴上固连的主动链轮 25 通过扦子链条 22 与在小车框体 14 内上部设置的小车链轮调整轴 29 上固连的被动链轮 26 连接,在扦子链条 22 上通过固连的滑块夹具 23 固连有扦子 28。在小车框体 14 的下部铰接有扦子导向轮 20。扦子 28 的结构是:包括在扦子进风管 19 与粮样吸管 24 之间设有进风通道 27。

[0022] 使用本机取粮样时,运送粮食的车辆驶入本机下方位置,本机的纵向行走大车可使整机纵向往复运动、两横向行走小车可携扦子链传动升降机构横向往复运动、扦子链传动升降机构可携扦子 28 竖向升降,插入或移出粮食中完成自动取样。

[0023] 本发明粮食自动扦样机的样机经过实际应用,实现了本发明的目的和达到了所述的效果。

[0024] 本发明的具体实施方式给出的粮食自动扦样机为双扦自动取样机,但不局限本实施例,根据本发明所获得的启示,本领域技术人员不经过创造性劳动就可将两个或两个以上本机置于纵向行走轨道 6 上,实现多机多扦取样。任何不经过创造性劳动的复制和改进应属于本发明权利保护的范畴。

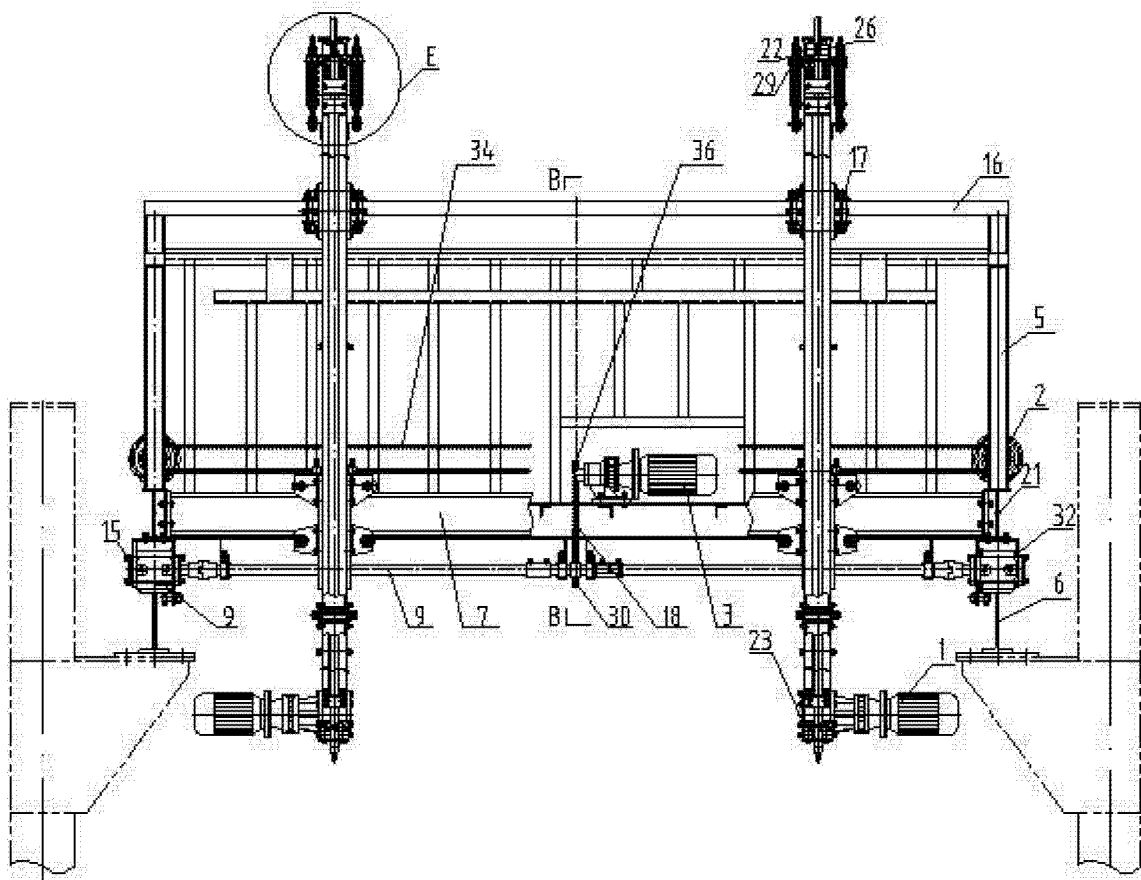


图 1

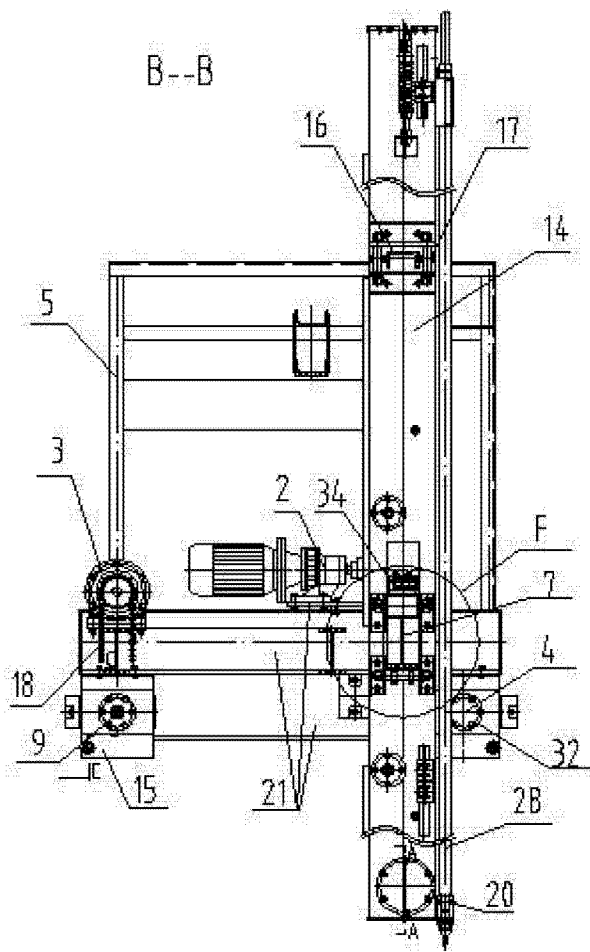


图 2

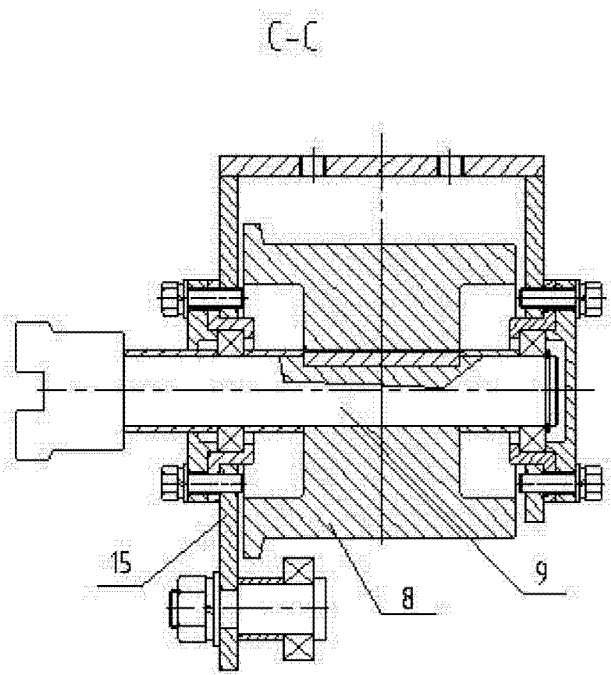


图 3

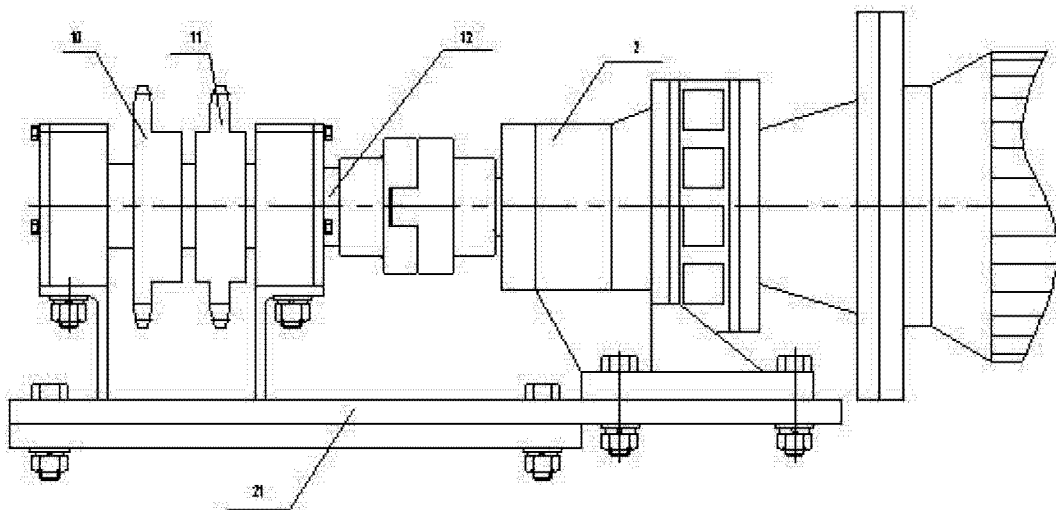


图 4

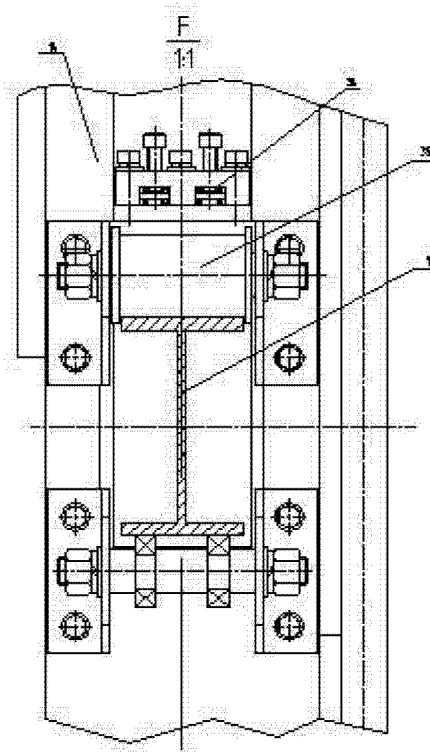


图 5

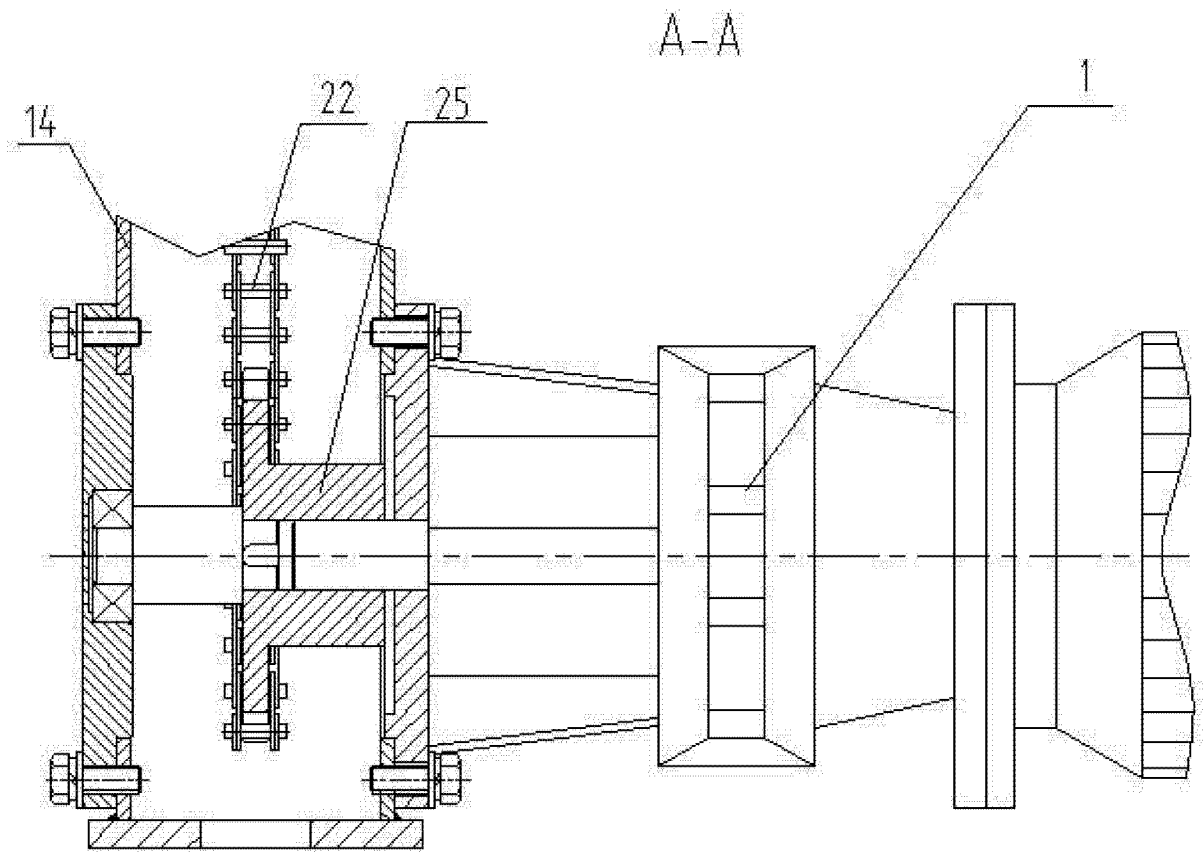


图 6

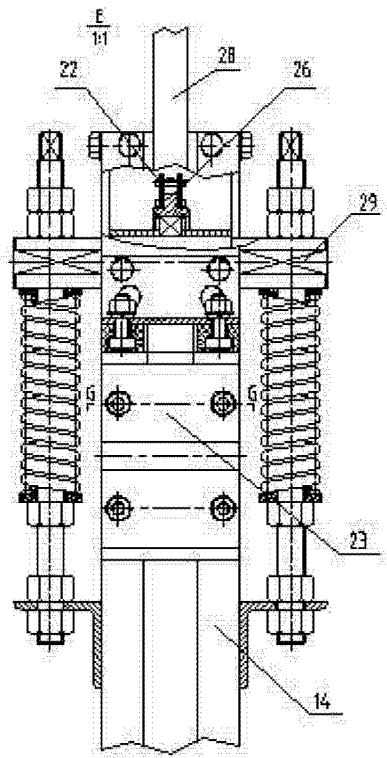


图 7

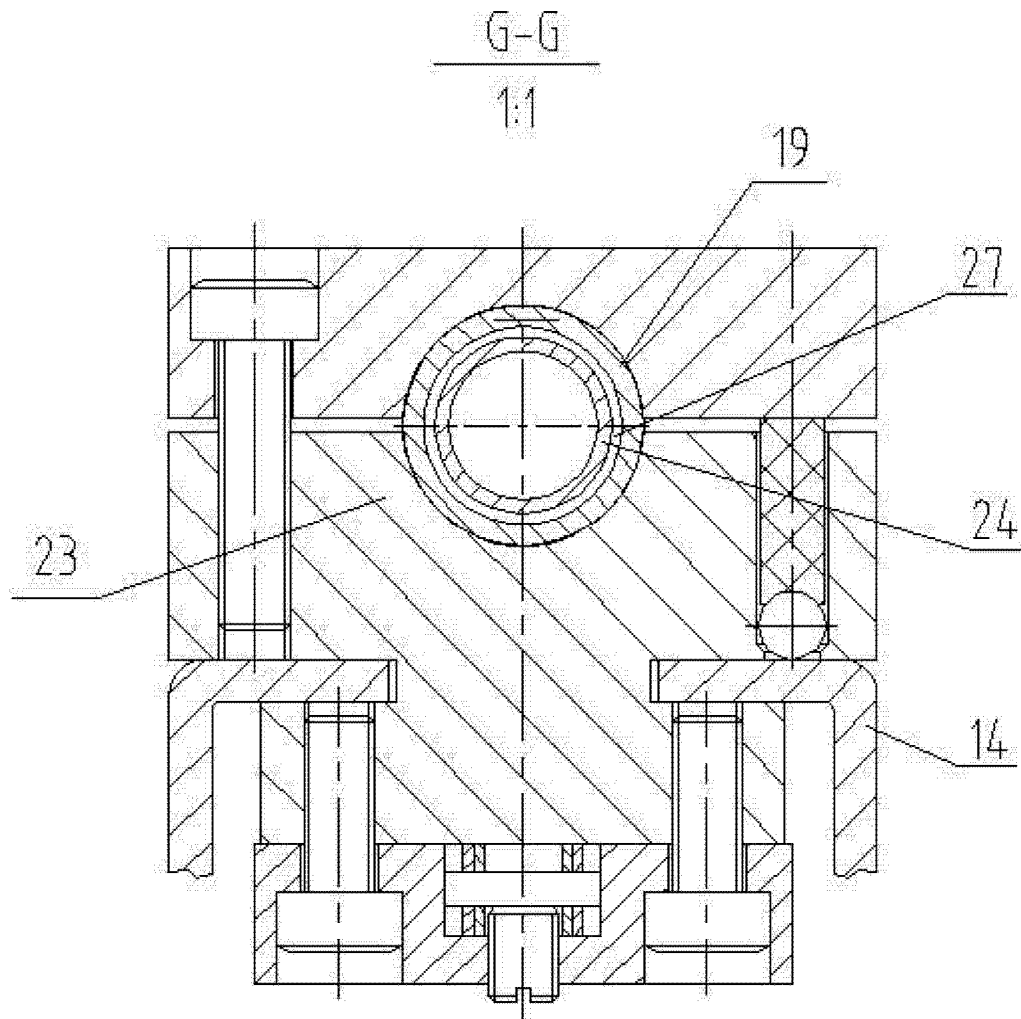


图 8