(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222471981 U
(45)授权公告日 2025.02.14

(21)申请号 202420988209.2

(22)申请日 2024.05.08

(73)专利权人 东莞市钜铧机械有限公司
地址 523000 广东省东莞市高埗镇保安围一队墩头洲

(72)发明人 张瑞军

(74)专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司 44218
专利代理师 陈培琼

(51)Int.Cl.
B24B 27/00(2006.01)
B24B 21/18(2006.01)
B24B 21/20(2006.01)
B24B 41/04(2006.01)
B24B 47/12(2006.01)

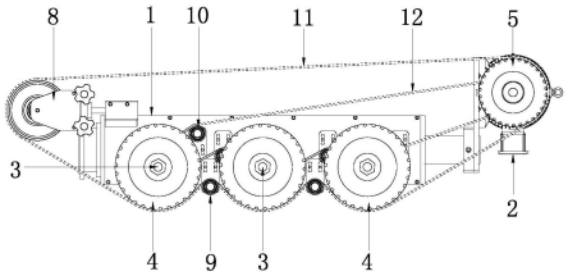
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

多磨头打磨结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种多磨头打磨结构,其包括主轴箱、打磨电机、主轴、工作轮、驱动轮、主动轮、从动轮和砂带张紧装置,若干主轴并排活动设置在主轴箱上,所述从动轮和工作轮同轴固定在所述主轴上,所述砂带张紧装置位于所述主轴箱的一侧,所述打磨电机设置在所述主轴箱的另一侧,所述驱动轮和主动轮同轴固定在所述打磨电机的驱动轴上;本实用新型结构具有砂轮打磨模式和砂带打磨模式。主轴上同轴设有从动轮和工作轮,工作轮可以直接用来接触工件,实现砂轮打磨的目的,也可以用来配合砂带运转,由砂带接触工件,实现砂带打磨的目的;而且若干工作轮均是由同一电机进行驱动,不仅省去传统的同步控制系统,还有效确保了各个工作轮的旋转速度相同,进而保证各个工件的打磨效果的一致性,若采用砂带打磨模式,即各个工件均是采用同一工作状态的砂带进行打磨,更能提升打磨效果的一致性。



CN 222471981 U

1.一种多磨头打磨结构,其包括主轴箱、打磨电机、主轴、工作轮、驱动轮、主动轮、从动轮和砂带张紧装置,若干主轴并排活动设置在主轴箱上,所述从动轮和工作轮同轴固定在所述主轴上,对应相邻两工作轮之间的位置设有砂带压轮和对应从动轮的侧边位置设有皮带压轮,所述砂带张紧装置位于所述主轴箱的一侧,所述打磨电机设置在所述主轴箱的另一侧,所述驱动轮和主动轮同轴固定在所述打磨电机的驱动轴上;

打磨砂带绕经所述驱动轮、砂带张紧装置、工作轮和压带轮,或者传动皮带绕经所述主动轮、皮带压轮和从动轮。

2.根据权利要求1所述的多磨头打磨结构,其特征在于:所述工作轮为胶轮或砂轮。

3.根据权利要求1所述的多磨头打磨结构,其特征在于:所述主轴箱上设有轴套座,所述轴套座上设有与所述主轴相适配的圆锥滚子轴承。

4.根据权利要求3所述的多磨头打磨结构,其特征在于:所述圆锥滚子轴承的数量为两个,对称设置在所述轴套座的上、下两端。

5.根据权利要求1所述的多磨头打磨结构,其特征在于:所述砂带张紧装置包括气缸固定座、张紧气缸、调节轮、转动轴承、轮架、安装座和调节手柄,所述张紧气缸的缸体固定在所述气缸固定座上,所述安装座设置在所述张紧气缸的活塞杆上,所述轮架的背面设有与所述转动轴承外形相适配的装配腔,所述转动轴承固定在所述装配腔内,所述安装座的正面上设有安装在所述转动轴承的内圈的安装轴,两个所述调节手柄对称设置在轮架的两侧,并能顶压在所述安装座的两侧顶面,所述调节轮设置在所述轮架上。

6.根据权利要求1所述的多磨头打磨结构,其特征在于:所述主轴箱的一端设有法兰管,另一端设有法兰轴,所述法兰轴的端部设置有电机安装板。

7.根据权利要求6所述的多磨头打磨结构,其特征在于:所述电机安装板的一端设有凸台,所述凸台上设有所述法兰轴相适配的装配孔,所述凸台的外壁上径向设有与所述装配孔相连通的螺纹孔,螺纹孔上拧有锁紧螺丝。

8.根据权利要求1-7任意一项所述的多磨头打磨结构,其特征在于:所述砂带压轮包括调节座、调节柱和深沟球轴承,所述调节柱垂直设置在所述调节座的一端上,所述调节座的另一端设有长条调节孔,若干深沟球轴承相叠置套设在所述调节柱的上端。

9.根据权利要求8所述的多磨头打磨结构,其特征在于:所述皮带压轮与所述砂带压轮的结构相一致。

多磨头打磨结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及打磨机技术领域,具体涉及一种应用于打磨机上的多磨头打磨结构。

背景技术

[0002] 在日用五金零件的加工过程中,常常需要对某些零件进行抛光加工处理,为提升抛光效果,市面上推出了很多自动抛光机。

[0003] 如公开号“CN208729479U”,名称为“一种四轴联动的镜面抛光设备”的实用新型专利公开了一种四轴联动的镜面抛光设备,其原理在于A轴旋转驱动单元由驱动电机驱动分割器带动产品自转,随X、Z驱动单元根据产品轮廓轨迹联动,打磨轮装置由电机驱动旋转,随Y轴运动组上下运动,经过循环加工后,使产品抛光效果达到镜面标准要求以此来实现产品的抛光使用液体介质抛光,多组磨头,可同时抛光多件产品。多组磨头即所述抛光打磨单元,分别包括有打磨驱动电机,以及与所述打磨驱动电机通过转轴连接的打磨轮盘。每个打磨轮盘均是需要一个打磨驱动电机进行驱动,同步控制系统较为复杂,而且也难以确保各组磨头的打磨效果相一致,并且也适是仅是适用砂轮,而不适用砂带,难以满足多样化的打磨需求。

实用新型内容

[0004] 针对上述不足,本实用新型的目的在于,提供一种结构设计合理,具有砂轮打磨模式和砂带打磨模式,且打磨效果一致性好的多磨头打磨结构。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型所提供的技术方案是:

[0006] 一种多磨头打磨结构,其包括主轴箱、打磨电机、主轴、工作轮、驱动轮、主动轮、从动轮和砂带张紧装置,若干主轴并排活动设置在主轴箱上,所述从动轮和工作轮同轴固定在所述主轴上,对应相邻两工作轮之间的位置设有砂带压轮和对应从动轮的侧边位置设有皮带压轮,所述砂带张紧装置位于所述主轴箱的一侧,所述打磨电机设置在所述主轴箱的另一侧,所述驱动轮和主动轮同轴固定在所述打磨电机的驱动轴上;

[0007] 打磨砂带绕经所述驱动轮、砂带张紧装置、工作轮和压带轮,实现利用砂带打磨的目的,或者传动皮带绕经所述主动轮、皮带压轮和从动轮,实现利用工作轮打磨的目的。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方案,所述工作轮为胶轮或砂轮。砂轮可以直接用于打磨,而且胶轮用于配合砂带,提升砂带运转稳定性。

[0009] 作为本实用新型的一种优选方案,所述主轴箱上设有轴套座,所述轴套座上设有与所述主轴相适配的圆锥滚子轴承。通过圆锥滚子轴承可以有效承受主轴在运行过程中的径向和轴向载荷,保证主轴平稳转动,降低磨损和噪音。

[0010] 作为本实用新型的一种优选方案,所述砂带张紧装置包括气缸固定座、张紧气缸、调节轮、转动轴承、轮架、安装座和调节手柄,所述张紧气缸的缸体固定在所述气缸固定座上,所述安装座设置在所述张紧气缸的活塞杆上,所述轮架的背面设有与所述转动轴承外

形相适配的装配腔,所述转动轴承固定在所述装配腔内,所述安装座的正面上设有安装在所述转动轴承的内圈的安装轴,两个所述调节手柄对称设置在轮架的两侧,并能顶压在所述安装座的两侧顶面,所述调节轮设置在所述轮架上。通过气缸控制调节轮的位置,从而调整砂带的张紧程度,确保打磨过程中砂带稳定不松弛,提高打磨质量和效率。

[0011] 作为本实用新型的一种优选方案,所述主轴箱的一端设有法兰管,另一端设有法兰轴,所述法兰轴的端部设置有电机安装板。法兰管和法兰轴的设计便于主轴箱与其他部件连接固定,并通过电机安装板来安装和定位打磨电机,结构稳固,安装拆卸方便。

[0012] 作为本实用新型的一种优选方案,所述电机安装板的一端设有凸台,所述凸台上设有所述法兰轴相适配的装配孔,所述凸台的外壁上径向设有与所述装配孔相连通的螺纹孔,螺纹孔上拧有锁紧螺丝,安装简单、方便。

[0013] 作为本实用新型的一种优选方案,所述砂带压轮包括调节座、调节柱和深沟球轴承,所述调节柱垂直设置在所述调节座的一端上,所述调节座的另一端设有长条调节孔,若干深沟球轴承相叠置套设在所述调节柱的上端。可通过长条调节孔调整调节座的前后位置,同时深沟球轴承保证了压轮转动灵活,减少砂带磨损。

[0014] 作为本实用新型的一种优选方案,所述皮带压轮与所述砂带压轮的结构相一致,易于生产与安装。

[0015] 本实用新型的有益效果为:本实用新型结构设计合理,具有砂轮打磨模式和砂带打磨模式。主轴上同轴设有从动轮和工作轮,工作轮可以直接用来接触工件,实现砂轮打磨的目的,也可以用来配合砂带运转,由砂带接触工件,实现砂带打磨的目的;而且若干工作轮均是由同一电机进行驱动,不仅省去传统的同步控制系统,还有效确保了各个工作轮的旋转速度相同,进而保证各个工件的打磨效果的一致性,若采用砂带打磨模式,即各个工件均是采用同一工作状态的砂带进行打磨,更能提升打磨效果的一致性。

[0016] 下面结合附图与实施例,对本实用新型进一步说明。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型实施例1的俯视结构示意图。

[0018] 图2是本实用新型实施例1的立体结构示意图。

[0019] 图3是本实用新型实施例1中主轴的剖视结构示意图。

[0020] 图4是本实用新型实施例1中打磨电机的结构示意图。

[0021] 图5是本实用新型实施例1中砂带压轮的结构示意图。

[0022] 图6是本实用新型实施例1中砂带张紧装置的结构示意图。

[0023] 图7是本实用新型实施例1采用砂带打磨模式的结构示意图。

[0024] 图8是本实用新型实施例1采用砂轮打磨模式的结构示意图。

[0025] 图9是本实用新型实施例1应用在打磨机上的结构示意图。

[0026] 图10是本实用新型实施例2应用在打磨机上的结构示意图。

[0027] 图11是本实用新型实施例3应用在打磨机上的结构示意图。

具体实施方式

[0028] 实施例1,参见图1至图9,本实施例提供的一种多磨头打磨结构,其包括主轴箱1、

打磨电机2、主轴3、工作轮4、驱动轮5、主动轮6、从动轮7和砂带张紧装置8。

[0029] 三根主轴3并排活动设置在主轴箱1上，具体的，所述主轴箱1上设有三个轴套座31，所述轴套座31上设有与所述主轴3相适配的圆锥滚子轴承32。所述圆锥滚子轴承32的数量优选为两个，对称设置在所述轴套座31的上、下两端。通过圆锥滚子轴承32可以有效承受主轴3在运行过程中的径向和轴向载荷，保证主轴3平稳转动，降低磨损和噪音。

[0030] 所述从动轮7和工作轮4同轴固定在所述主轴3上，对应相邻两工作轮4之间的位置设有砂带压轮9和对应从动轮7的侧边位置设有皮带压轮10，

[0031] 所述砂带压轮9用于对打磨砂带11进行导向，所述砂带压轮9包括调节座91、调节柱92和深沟球轴承93，所述调节柱92垂直设置在所述调节座91的一端上，所述调节座91的另一端设有长条调节孔，若干深沟球轴承93相叠置套设在所述调节柱92的上端。可通过长条调节孔调整调节座91的前后位置，同时深沟球轴承93保证了压轮转动灵活，减少砂带磨损。所述皮带压轮10与所述砂带压轮9的结构相一致，用于对传动皮带进行导向。

[0032] 所述砂带张紧装置8位于所述主轴箱1的一侧。具体的，所述砂带张紧装置8包括气缸固定座81、张紧气缸82、调节轮83、转动轴承84、轮架85、安装座86和调节手柄87，所述张紧气缸82的缸体固定在所述气缸固定座81上，所述安装座86设置在所述张紧气缸82的活塞杆上，所述轮架85的背面设有与所述转动轴承84外形相适配的装配腔，所述转动轴承84固定在所述装配腔内，所述安装座86的正面上设有安装在所述转动轴承84的内圈的安装轴88，两个所述调节手柄87对称设置在轮架85的两侧，并能顶压在所述安装座86的两侧顶面，所述调节轮83设置在所述轮架85上。通过气缸控制调节轮83的位置，从而调整砂带的张紧程度，确保打磨过程中砂带稳定不松弛，提高打磨质量和效率。通过调整两个所述调节手柄87，能控制所述轮架85以安装轴88为轴心作转动的角度，进而调整调节轮83的偏转角度，进一步提升打磨砂带的运转稳定性。

[0033] 所述打磨电机2设置在所述主轴箱1的另一侧，所述驱动轮5和主动轮6同轴固定在所述打磨电机2的驱动轴上；具体的，在所述主轴箱1的一端设有法兰管，另一端设有法兰轴101，所述法兰轴101的端部设置有电机安装板102。法兰管和法兰轴101的设计便于主轴箱1与其他部件连接固定，并通过电机安装板102来安装和定位打磨电机2，结构稳固，安装拆卸方便。

[0034] 在所述电机安装板102的一端设有凸台103，所述凸台103上设有所述法兰轴101相适配的装配孔，所述凸台103的外壁上径向设有与所述装配孔相连通的螺纹孔，螺纹孔上拧有锁紧螺丝，可以通过调整电机安装板102的转动角度来调整驱动轮5和主动轮6的偏摆角度，更能提升打磨砂带和传动皮带的运转稳定性。

[0035] 参见图7，采用砂带打磨模式时，所述工作轮4优选为胶轮，胶轮用配合砂带运转，提升砂带运转稳定性。工作时，打磨砂带11绕经所述驱动轮5、砂带张紧装置8、工作轮4和压带轮，实现利用打磨砂带11打磨的目的。

[0036] 参见图8，采用砂轮打磨模式时，所述工作轮4优选为砂轮，砂轮可以直接用于打磨。工作时，传动皮带12绕经所述主动轮6、皮带压轮10和从动轮7，实现利用工作轮4打磨的目的。

[0037] 参见图9，本实用新型安装在打磨机的X轴运动机构上。

[0038] 实施例2，参见图10，本实施例提供的一种多磨头打磨结构，安装在打磨机的X轴运

动机构上。其与实施例1的结构基本一致,区别点在于,整体采用两工位结构设计,即所述主轴3的数量为两个,所述工作轮4亦为两个。

[0039] 实施例3,参见图11,本实施例提供的一种多磨头打磨结构,安装在打磨机的X轴运动机构上。其与实施例1的结构基本一致,区别点在于,整体采用四工位结构设计,即所述主轴3的数量为四个,所述工作轮4亦为四个。其它实施例中,多磨头打磨结构还可以采用五工位或更多工位设计,而主轴3和工作轮4的数量与工位的数量相对应。

[0040] 根据上述说明书的揭示和教导,本实用新型所属领域的技术人员还可以对上述实施方式进行变更和修改。因此,本实用新型并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式,对本实用新型的一些修改和变更也应当落入本实用新型的权利要求的保护范围内。此外,尽管本说明书中使用了一些特定的术语,但这些术语只是为了方便说明,并不对本实用新型构成任何限制,采用与其相同或相似的其它打磨机,均在本实用新型保护范围内。

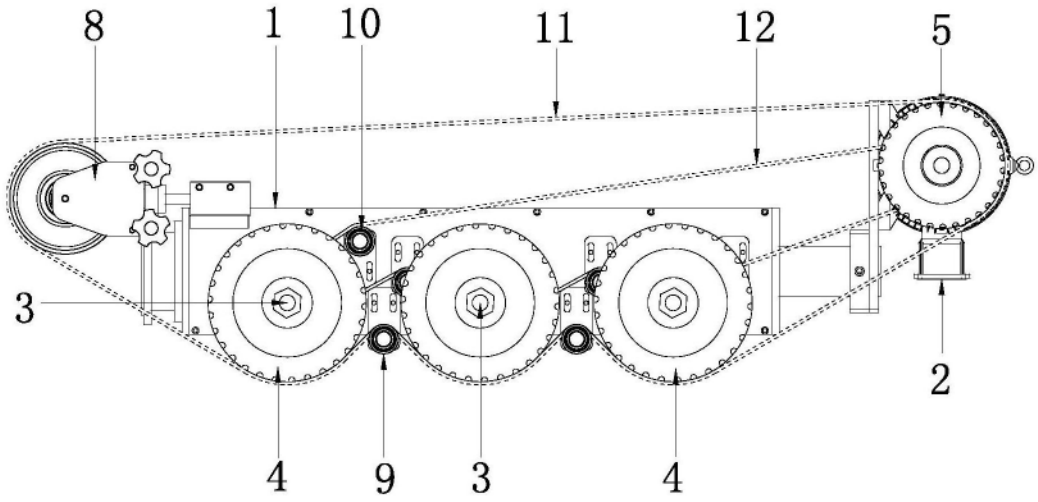


图1

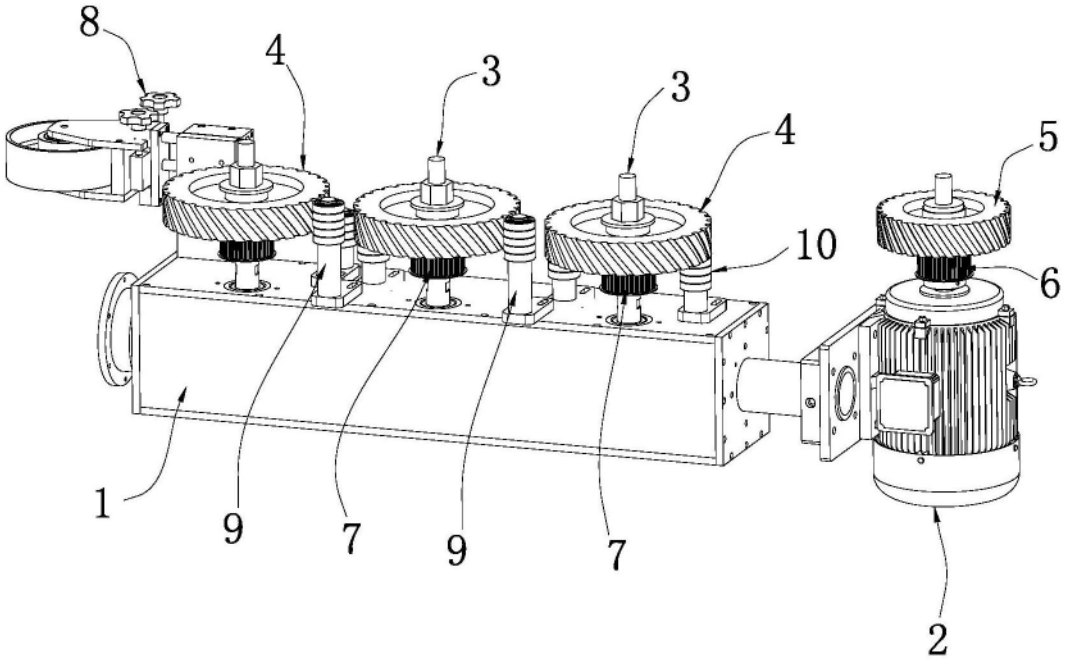


图2

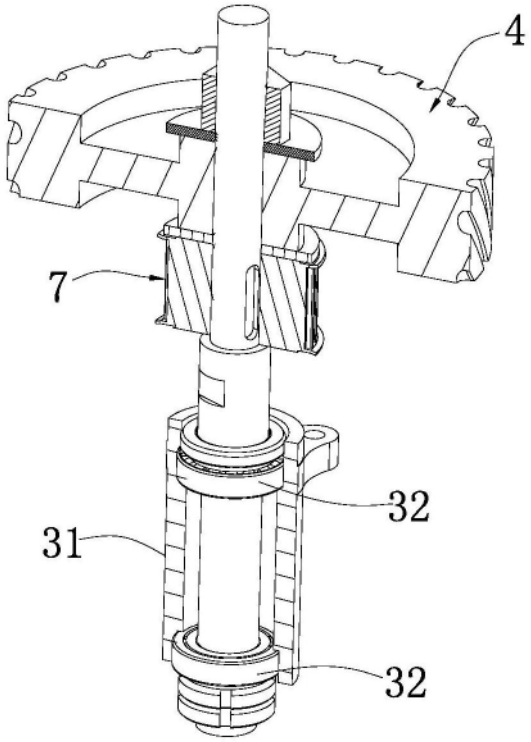


图3

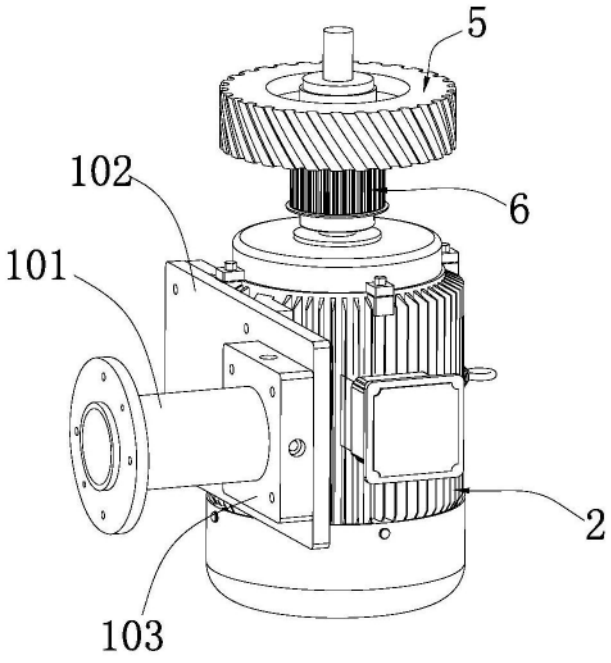


图4

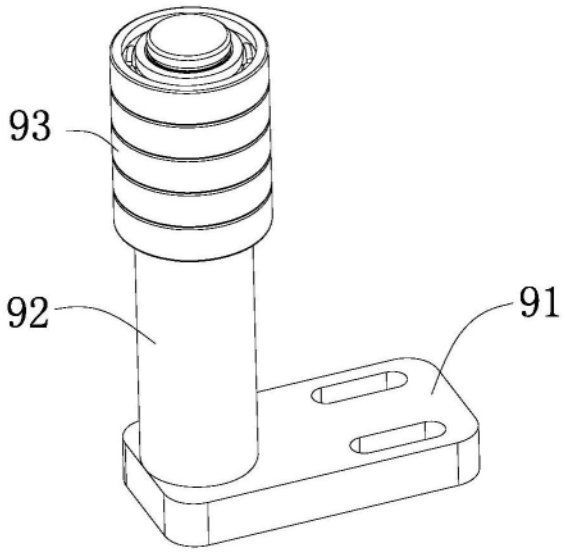


图5

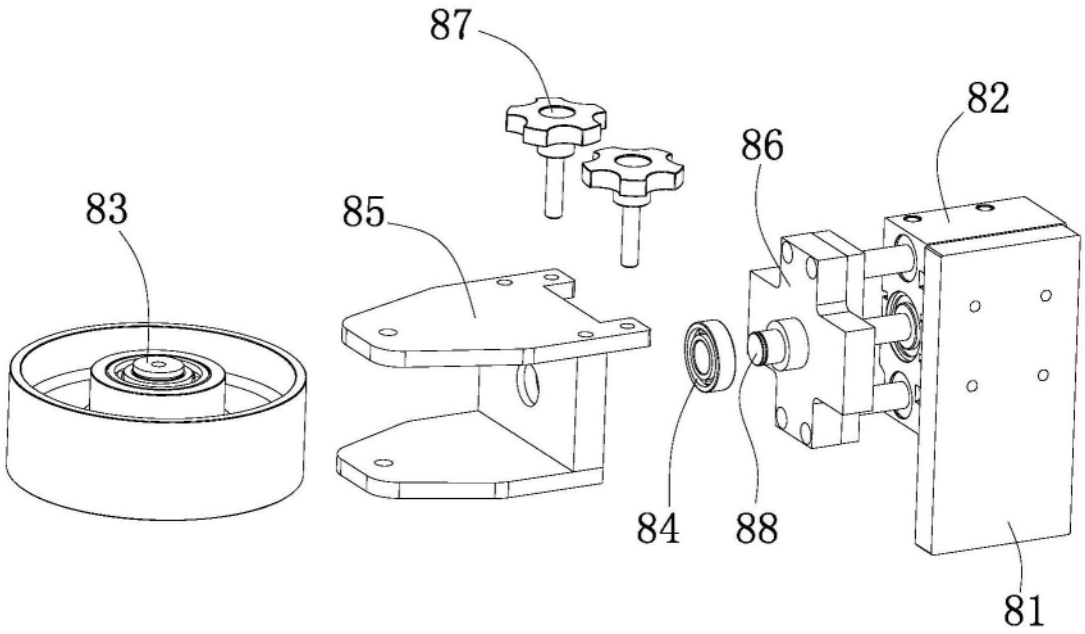


图6

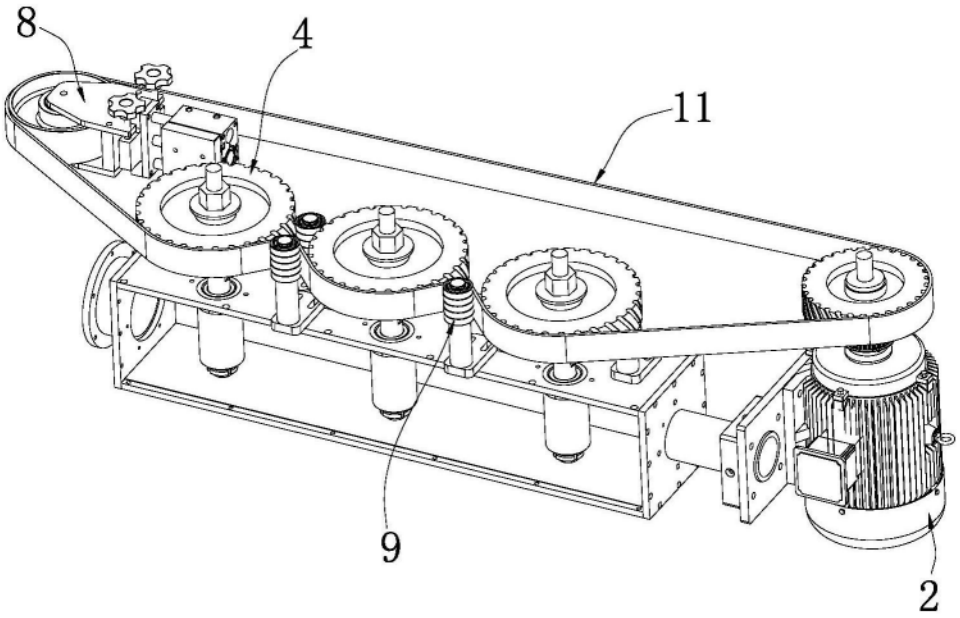


图7

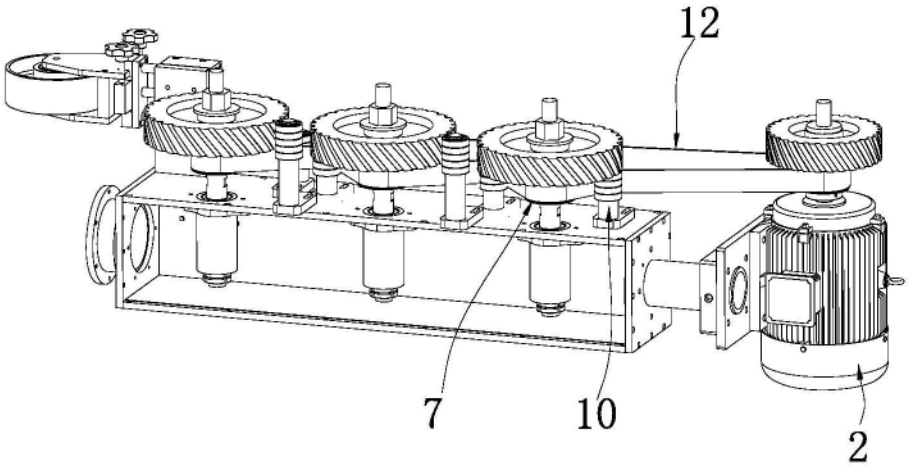


图8

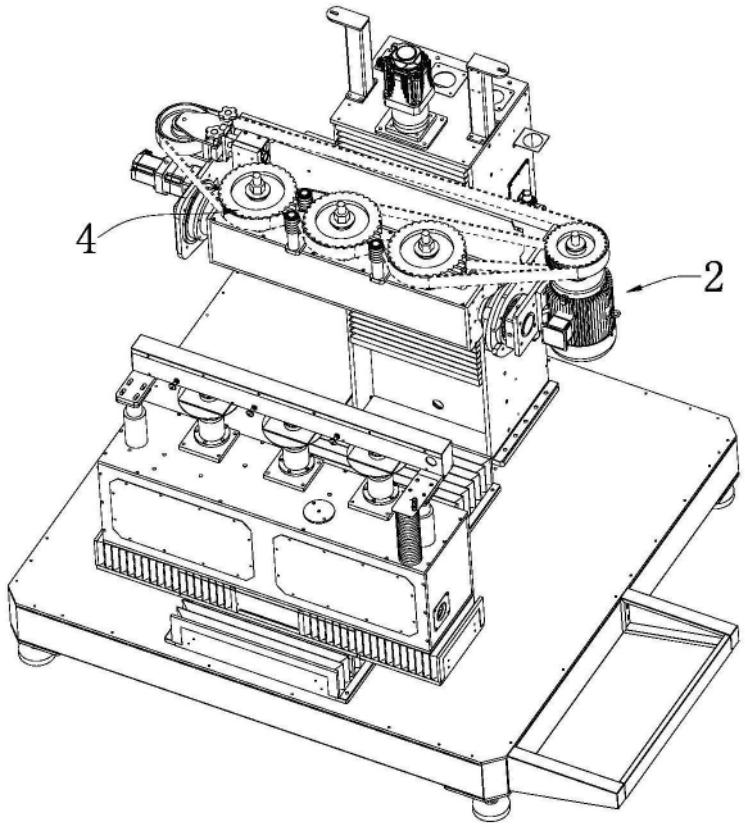


图9

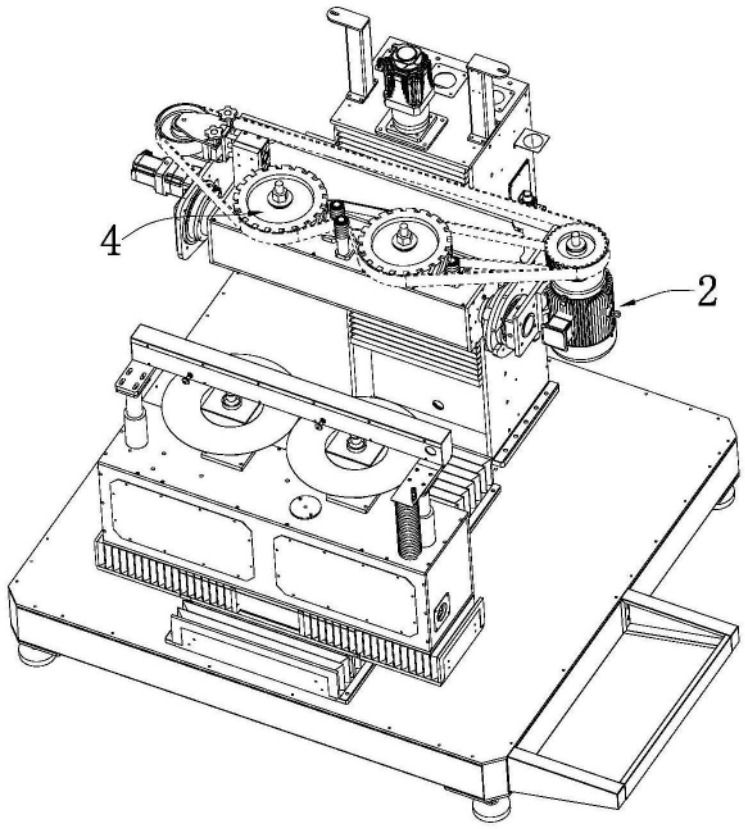


图10

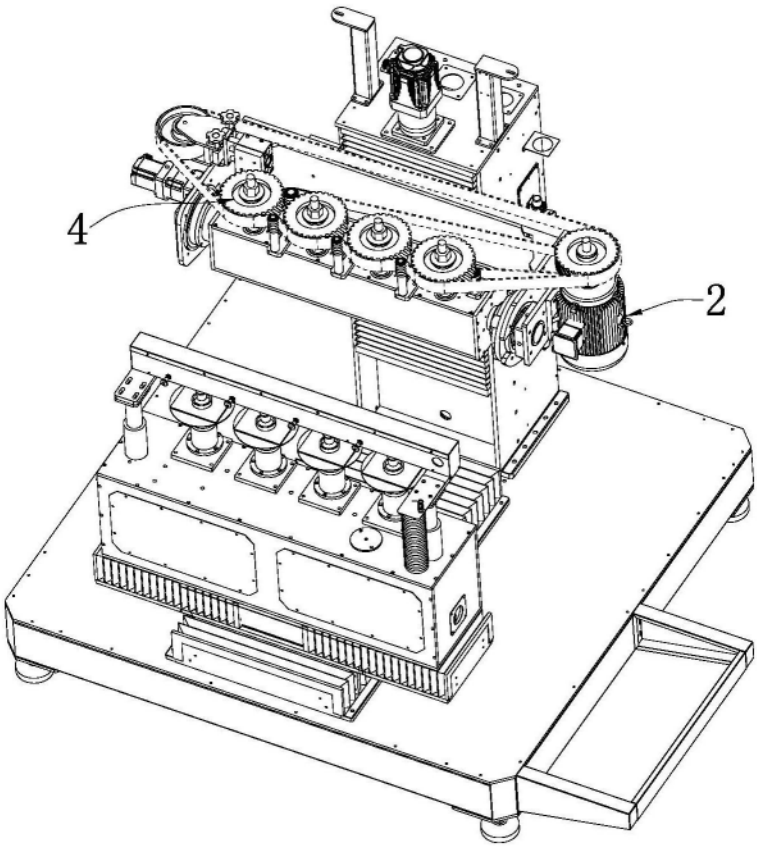


图11