



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222448565 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 11

(21) 申请号 202421169737.1

(22) 申请日 2024.05.27

(73) 专利权人 常州市迈卡威机械制造有限公司
地址 213000 江苏省常州市武进区礼嘉镇
坂上震坂路89号

(72) 发明人 叶增明

(74) 专利代理机构 常州联正专利代理事务所
(普通合伙) 32546

专利代理师 庄勇

(51) Int. Cl.

B23D 79/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

B23Q 7/06 (2006.01)

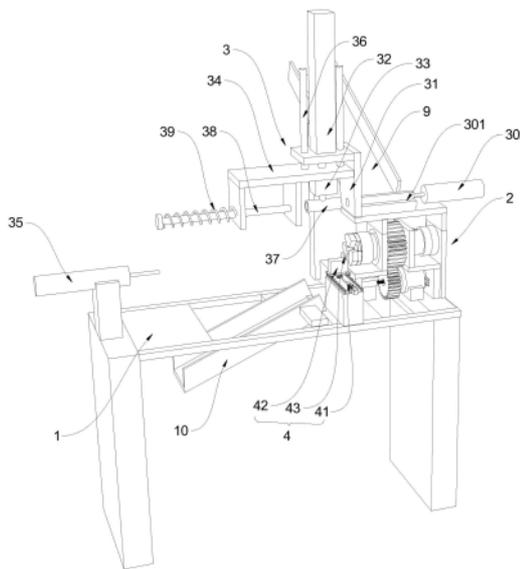
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

减速机输出轴定位销端面自动化倒角装置

(57) 摘要

本申请涉及一种减速机输出轴定位销端面自动化倒角装置,属于倒角设备的技术领域,其包括机架,安装于机架上的夹持旋转机构、上料换向机构及倒角机构,所述夹持旋转机构用于驱动定位销旋转,所述上料换向机构设置在所述夹持旋转机构旁。本申请结构新颖紧凑,通过设置有夹持旋转机构、上料换向机构及倒角机构,几个机构之间相互配合使用,实现定位销的自动换向,一次上料就能够实现定位销的两端倒角处理,自动化程度高,极大地提高了生产效率。



1. 一种减速机输出轴定位销端面自动化倒角装置,其特征在于:包括机架(1),安装于机架(1)上的夹持旋转机构(2)、上料换向机构(3)及倒角机构(4),所述夹持旋转机构(2)用于驱动定位销旋转,

所述上料换向机构(3)设置在所述夹持旋转机构(2)旁,所述上料换向机构(3)包括安装架(31)、升降气缸(32)、旋转气缸(33)、承载架(34)及推料气缸(35),所述安装架(31)固定在所述机架(1)上,所述升降气缸(32)竖直固定在所述安装架(31)上,所述承载架(34)设置在所述安装架(31)底部,所述升降气缸(32)用于驱动所述承载架(34)上下运动,所述旋转气缸(33)固定在所述承载架(34)上,所述旋转气缸(33)的活塞杆底部固定有接料管(37),所述承载架(34)底部远离接料管(37)的一侧活动连接有推杆(38),所述推杆(38)与所述承载架(34)之间连接有第二弹簧(39),所述推料气缸(35)固定在所述机架(1)上,所述推料气缸(35)能够驱动推杆(38)将定位销推入到夹持旋转机构(2)中,

所述上料换向机构(3)还包括接料架(301)和上料气缸(302),所述接料架(301)和上料气缸(302)均固定在所述机架(1)上,所述上料气缸(302)能够将接料架(301)上的定位销推入到接料管(37)内,

所述倒角机构(4)设置在所述夹持旋转机构(2)旁,所述倒角机构(4)包括直线导轨滑台(41)及刀座(42),所述直线导轨滑台(41)固定在所述机架(1)上,所述刀座(42)固定在所述直线导轨滑台(41)的滑台上,所述刀座(42)上固定有刀片(43)。

2. 根据权利要求1所述的减速机输出轴定位销端面自动化倒角装置,其特征在于:所述夹持旋转机构(2)包括轴座(21)、伺服电机(22)、旋转套(23)、气动旋转接头(24)、第一气缸(25)、第二气缸(26)及夹持组件,所述轴座(21)、伺服电机(22)及气动旋转接头(24)均固定在所述机架(1)上,所述旋转套(23)转动连接在所述轴座(21)内,所述伺服电机(22)用于驱动所述旋转套(23)旋转,所述旋转套(23)一端与所述气动旋转接头(24)相固定,所述夹持组件设置在所述旋转套(23)远离所述气动旋转接头(24)的一端,所述夹持组件包括驱动套及多个均布固定在所述旋转套(23)端面的滑轨(27),所述滑轨(27)上滑动连接有夹持块(28),所述夹持块(28)与所述旋转套(23)之间连接有第一弹簧(29),所述旋转套(23)表面活动套设有夹紧套(201),所述夹紧套(201)能够抵紧在所述夹持块(28)上,并驱动夹持块(28)进行夹持动作,所述夹紧套(201)靠近所述气动旋转接头(24)的一侧对称固定有驱动件(5),所述第一气缸(25)和第二气缸(26)均固定在所述旋转套(23)内,所述第一气缸(25)经驱动件(5)驱动夹紧套(201)移动,所述第二气缸(26)的活塞杆中部固定有推料杆(6),所述推料杆(6)与所述夹持组件和旋转套(23)同轴设置。

3. 根据权利要求2所述的减速机输出轴定位销端面自动化倒角装置,其特征在于:所述驱动件(5)的横截面为L形,所述旋转套(23)表面开设有让位槽,所述第一气缸(25)的活塞杆端部固定有连接杆,所述驱动件(5)一端与所述连接杆相固定。

4. 根据权利要求3所述的减速机输出轴定位销端面自动化倒角装置,其特征在于:所述旋转套(23)表面还固定有环形套(7),所述环形套(7)内对应所述驱动件(5)的位置开设有贯穿孔,所述环形套(7)转动连接在所述轴座(21)内,所述环形套(7)表面还固定有齿轮(8),所述伺服电机(22)的输出轴表面固定有与所述齿轮(8)相啮合的驱动轮。

5. 根据权利要求1所述的减速机输出轴定位销端面自动化倒角装置,其特征在于:所述机架(1)上还设置有导料槽(9),所述导料槽(9)一端与所述接料架(301)相连通,所述导料

槽(9)另一端外接有振动上料盘。

6.根据权利要求1所述的减速机输出轴定位销端面自动化倒角装置,其特征在于:所述机架(1)上位于所述夹持旋转机构(2)旁设置有卸料槽(10)。

7.根据权利要求1所述的减速机输出轴定位销端面自动化倒角装置,其特征在于:所述承载架(34)上对称固定有导向杆(36),所述安装架(31)上对应所述导向杆(36)的位置开设有导向孔。

减速机输出轴定位销端面自动化倒角装置

技术领域

[0001] 本申请涉及倒角设备的技术领域,尤其是涉及一种减速机输出轴定位销端面自动化倒角装置。

背景技术

[0002] 目前,减速机输出轴的端面上均匀压装有多个定位销,该定位销用于与减速机相连接。

[0003] 定位销的两个端面处均需要进行倒角加工,现有技术中,原先一般是将定位销安装到夹具上进行倒角,定位销的换向均由人工进行换向,生产效率较低;后来,是先对定位销的一端进行倒角加工,然后再重新置入上料盘换向后,再对另一端进行加工,此种方式,就需要两套上料设备,其中还需要掺杂搬运转料等工序,生产效率还是较低。

[0004] 因此,为了提高生产效率,我公司研发了一款具有对定位销自动换向功能的倒角装置。

实用新型内容

[0005] 本申请的目的在于提供一种减速机输出轴定位销端面自动化倒角装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本申请提供一种减速机输出轴定位销端面自动化倒角装置采用如下的技术方案:

[0007] 一种减速机输出轴定位销端面自动化倒角装置,包括机架,安装于机架上的夹持旋转机构、上料换向机构及倒角机构,所述夹持旋转机构用于驱动定位销旋转;

[0008] 所述上料换向机构设置有所述夹持旋转机构旁,所述上料换向机构包括安装架、升降气缸、旋转气缸、承载架及推料气缸,所述安装架固定在所述机架上,所述升降气缸竖直固定在所述安装架上,所述承载架设置在所述安装架底部,所述升降气缸用于驱动所述承载架上下运动,所述旋转气缸固定在所述承载架上,所述旋转气缸的活塞杆底部固定有接料管,所述承载架底部远离接料管的一侧活动连接有推杆,所述推杆与所述承载架之间连接有第二弹簧,所述推料气缸固定在所述机架上,所述推料气缸能够驱动推杆将定位销推入到夹持旋转机构中;

[0009] 所述上料换向机构还包括接料架和上料气缸,所述接料架和上料气缸均固定在所述机架上,所述上料气缸能够将接料架上的定位销推入到接料管内,

[0010] 所述倒角机构设置有所述夹持旋转机构旁,所述倒角机构包括直线导轨滑台及刀座,所述直线导轨滑台固定在所述机架上,所述刀座固定在所述直线导轨滑台的滑台上,所述刀座上固定有刀片。

[0011] 所述夹持旋转机构包括轴座、伺服电机、旋转套、气动旋转接头、第一气缸、第二气缸及夹持组件,所述轴座、伺服电机及气动旋转接头均固定在所述机架上,所述旋转套转动连接在所述轴座内,所述伺服电机用于驱动所述旋转套旋转,所述旋转套一端与所述气动

旋转接头相固定,所述夹持组件设置在所述旋转套远离所述气动旋转接头的一端,所述夹持组件包括驱动套及多个均布固定在所述旋转套端面的滑轨,所述滑轨上滑动连接有夹持块,所述夹持块与所述旋转套之间连接有第一弹簧,所述旋转套表面活动套设有夹紧套,所述夹紧套能够抵紧在所述夹持块上,并驱动夹持块进行夹持动作,所述夹紧套靠近所述气动旋转接头的一侧对称固定有驱动件,所述第一气缸和第二气缸均固定在所述旋转套内,所述第一气缸经驱动件驱动夹紧套移动,所述第二气缸的活塞杆中部固定有推料杆,所述推料杆与所述夹持组件和旋转套同轴设置。

[0012] 所述驱动件的横截面为L形,所述旋转套表面开设有让位槽,所述第一气缸的活塞杆端部固定有连接杆,所述驱动件一端与所述连接杆相固定。

[0013] 所述旋转套表面还固定有环形套,所述环形套内对应所述驱动件的位置开设有贯穿孔,所述环形套转动连接在所述轴座内,所述环形套表面还固定有齿轮,所述伺服电机的输出轴表面固定有与所述齿轮相啮合的驱动轮。

[0014] 所述机架上还设置有导料槽,所述导料槽一端与所述接料架相通,所述导料槽另一端外接有振动上料盘。

[0015] 所述机架上位于所述夹持旋转机构旁设置有卸料槽。

[0016] 优选的,为了提高承载架的稳定性,所述承载架上对称固定有导向杆,所述安装架上对应所述导向杆的位置开设有导向孔。

[0017] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:该减速机输出轴定位销端面自动化倒角装置结构新颖紧凑,通过设置有夹持旋转机构、上料换向机构及倒角机构,几个机构之间相互配合使用,实现定位销的自动换向,一次上料就能够实现定位销的两端倒角处理,自动化程度高,极大地提高了生产效率。

附图说明

[0018] 图1是本申请实施例的整体结构示意图。

[0019] 图2是本申请实施例中用于体现夹持旋转机构的结构示意图。

[0020] 图3是本申请实施例中用于体现夹持旋转机构的剖面结构示意图。

[0021] 附图标记说明:1、机架;2、夹持旋转机构;21、轴座;22、伺服电机;23、旋转套;24、气动旋转接头;25、第一气缸;26、第二气缸;27、滑轨;28、夹持块;29、第一弹簧;201、夹紧套;3、上料换向机构;31、安装架;32、升降气缸;33、旋转气缸;34、承载架;35、推料气缸;36、导向杆;37、接料管;38、推杆;39、第二弹簧;301、接料架;302、上料气缸;4、倒角机构;41、直线导轨滑台;42、刀座;43、刀片;5、驱动件;6、推料杆;7、环形套;8、齿轮;9、导料槽;10、卸料槽。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0023] 本申请实施例公开一种减速机输出轴定位销端面自动化倒角装置,参照图1-3,包括机架1,安装于机架1上的夹持旋转机构2、上料换向机构3及倒角机构4,夹持旋转机构2用于驱动定位销旋转,夹持旋转机构2包括轴座21、伺服电机22、旋转套23、气动旋转接头24、第一气缸25、第二气缸26及夹持组件,轴座21、伺服电机22及气动旋转接头24均固定在机架

1上,旋转套23转动连接在轴座21内,伺服电机22用于驱动旋转套23旋转,旋转套23一端与气动旋转接头24相固定,夹持组件设置在旋转套23远离气动旋转接头24的一端,夹持组件包括驱动套及多个均布固定在旋转套23端面的滑轨27,滑轨27上滑动连接有夹持块28,夹持块28与旋转套23之间连接有第一弹簧29,旋转套23表面活动套设有夹紧套201,夹紧套201能够抵紧在夹持块28上,并驱动夹持块28进行夹持动作,夹紧套201靠近气动旋转接头24的一侧对称固定有驱动件5,第一气缸25和第二气缸26均固定在旋转套23内,第一气缸25经驱动件5驱动夹紧套201移动,第二气缸26的活塞杆中部固定有推料杆6,推料杆6与夹持组件和旋转套23同轴设置;

[0024] 本申请中采用的第一弹簧29和第二弹簧39均起到复位的作用,弹簧的弹力是经过测算制造而成的,不会具有较大的弹力,也不会产生共振。

[0025] 旋转套23表面还固定有环形套7,环形套7内对应驱动件5的位置开设有贯穿孔,环形套7转动连接在轴座21内,环形套7表面还固定有齿轮8,伺服电机22的输出轴表面固定有与齿轮8相啮合的驱动轮。

[0026] 上料换向机构3设置在夹持旋转机构2旁,上料换向机构3包括安装架31、升降气缸32、旋转气缸33、承载架34及推料气缸35,安装架31固定在机架1上,升降气缸32竖直固定在安装架31上,承载架34设置在安装架31底部,升降气缸32用于驱动承载架34上下运动,承载架34上对称固定有导向杆36,安装架31上对应导向杆36的位置开设有导向孔,旋转气缸33固定在承载架34上,旋转气缸33的活塞杆底部固定有接料管37,承载架34底部远离接料管37的一侧活动连接有推杆38,推杆38与承载架34之间连接有第二弹簧39,推料气缸35固定在机架1上,推料气缸35能够驱动推杆38将定位销推入到夹持旋转机构2中,机架1上还设置有导料槽9,导料槽9一端与接料架301相通,导料槽9另一端外接有振动上料盘;

[0027] 上料换向机构3还包括接料架301和上料气缸302,接料架301和上料气缸302均固定在机架1上,上料气缸302能够将接料架301上的定位销推入到接料管37内。

[0028] 倒角机构4设置在夹持旋转机构2旁,倒角机构4包括直线导轨滑台41及刀座42,直线导轨滑台41固定在机架1上,刀座42固定在直线导轨滑台41的滑台上,刀座42上固定有刀片43。

[0029] 参照图3,驱动件5的横截面为L形,旋转套23表面开设有让位槽,第一气缸25的活塞杆端部固定有连接杆,驱动件5一端与连接杆相固定。

[0030] 参照图1,为了实现自动卸料,机架1上位于夹持旋转机构2旁设置有卸料槽10,定位销两端倒角完成后,上料换向机构3中的承载架34往上抬起留出让位空间,第二气缸26经推料杆6将定位销推入到卸料槽10内,在卸料槽10底部放置一个收纳筐即可。

[0031] 本申请实施例一种减速机输出轴定位销端面自动化倒角装置的实施原理为:

[0032] 振动上料盘将定位销均匀送入到导料槽9内,导料槽9内的定位销在自身重力作用下,能够依次滚入到接料架301中,工作时,上料换向机构3中的升降气缸32带动接料管37对应悬停在接料架301旁,上料气缸302工作将定位销推入到接料管37内,升降气缸32带动接料管37运动至夹持旋转机构2旁,推料气缸35工作经推杆38将定位销推入到夹持旋转机构2中,升降气缸32带动接料管37往上运动留出工作空间,夹持旋转机构2中的第一气缸25经L形的驱动件5推动夹紧套201挤紧在夹持块28上,从而可以将定位销夹紧,此后,伺服电机22带动旋转套23旋转,倒角机构4中的直线导轨滑台41带动刀片43贴近定位销进行倒角;

[0033] 一端倒角完成后,第一气缸25经L形的驱动件5拉开夹紧套201,升降气缸32再次带动接料管37运动至夹持旋转机构2旁,此后,第二气缸26经推料杆6将定位销推入到接料管37内,旋转气缸33工作带动接料管37旋转180度,从而可以对定位销进行换向,换向完成后,推料气缸35工作经推杆38再次将定位销推入到夹持旋转机构2中,对定位销的另一端进行倒角,此次倒角完成后,第二气缸26经推料杆6将定位销直接推入到卸料槽10内,在对第二端的倒角过程中,上料换向机构3再次运动至接料架301一侧进行上料,整个过程能够实现不间断的自动化加工,极大地提高了生产效率。

[0034] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

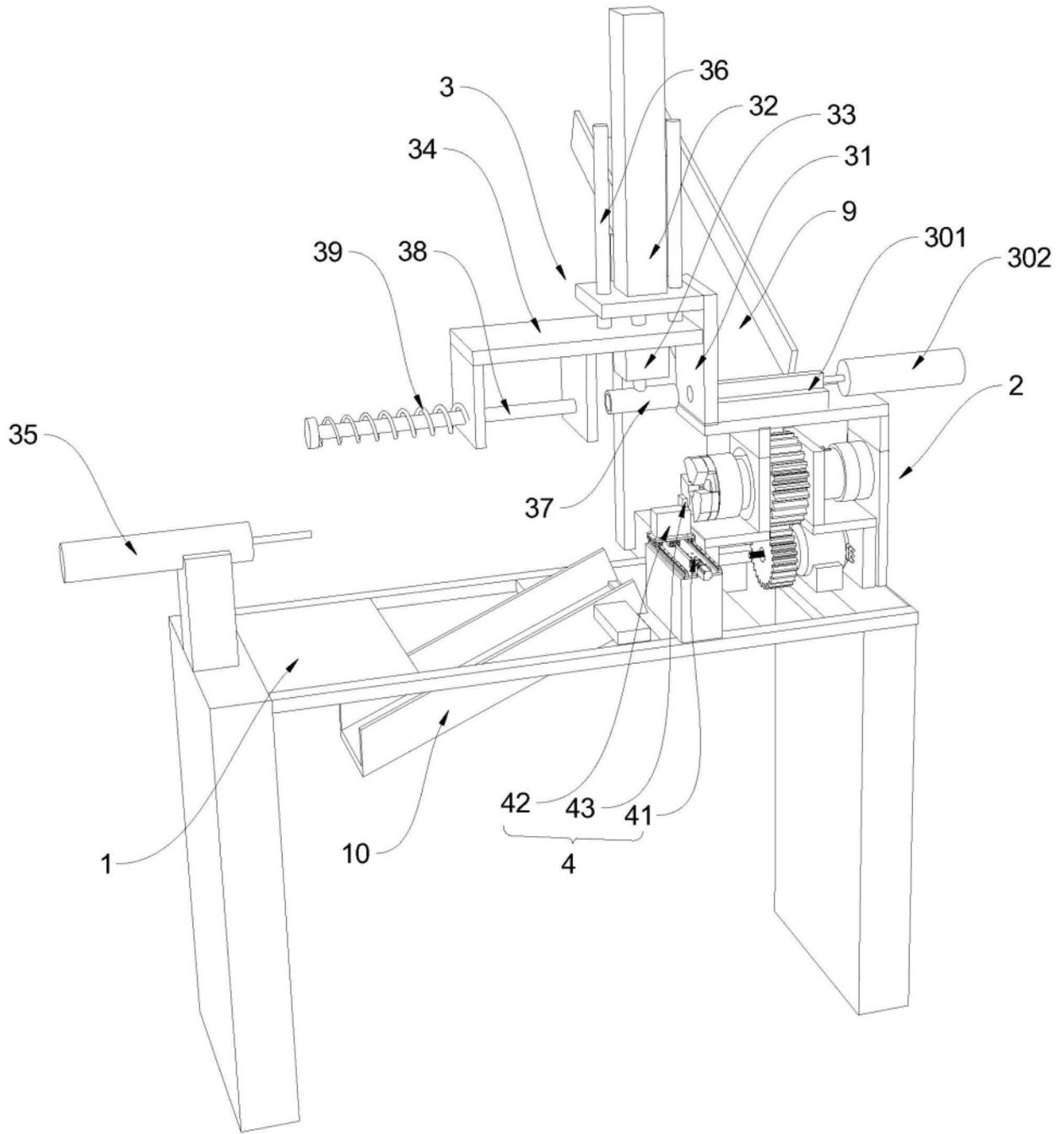


图1

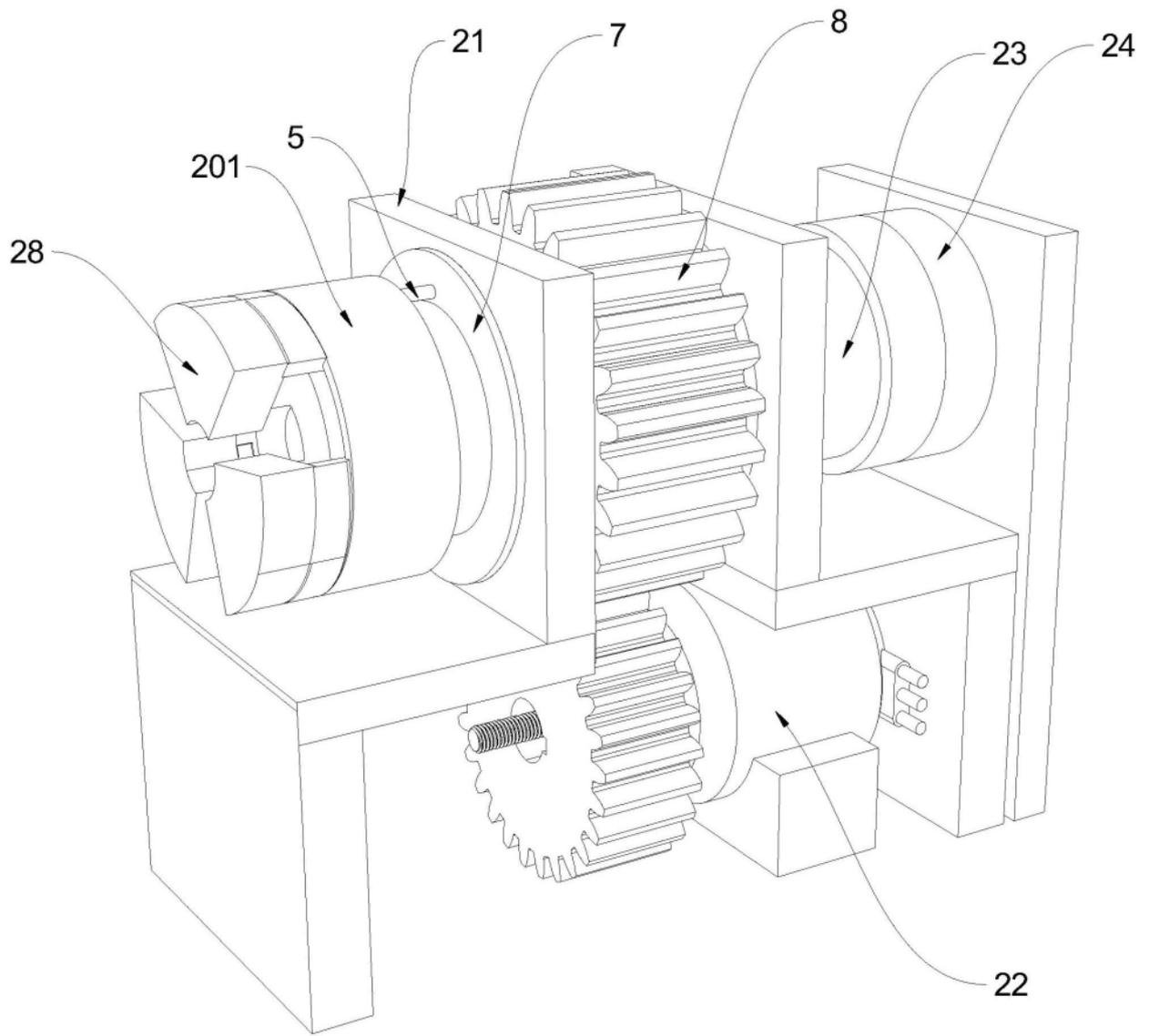


图2

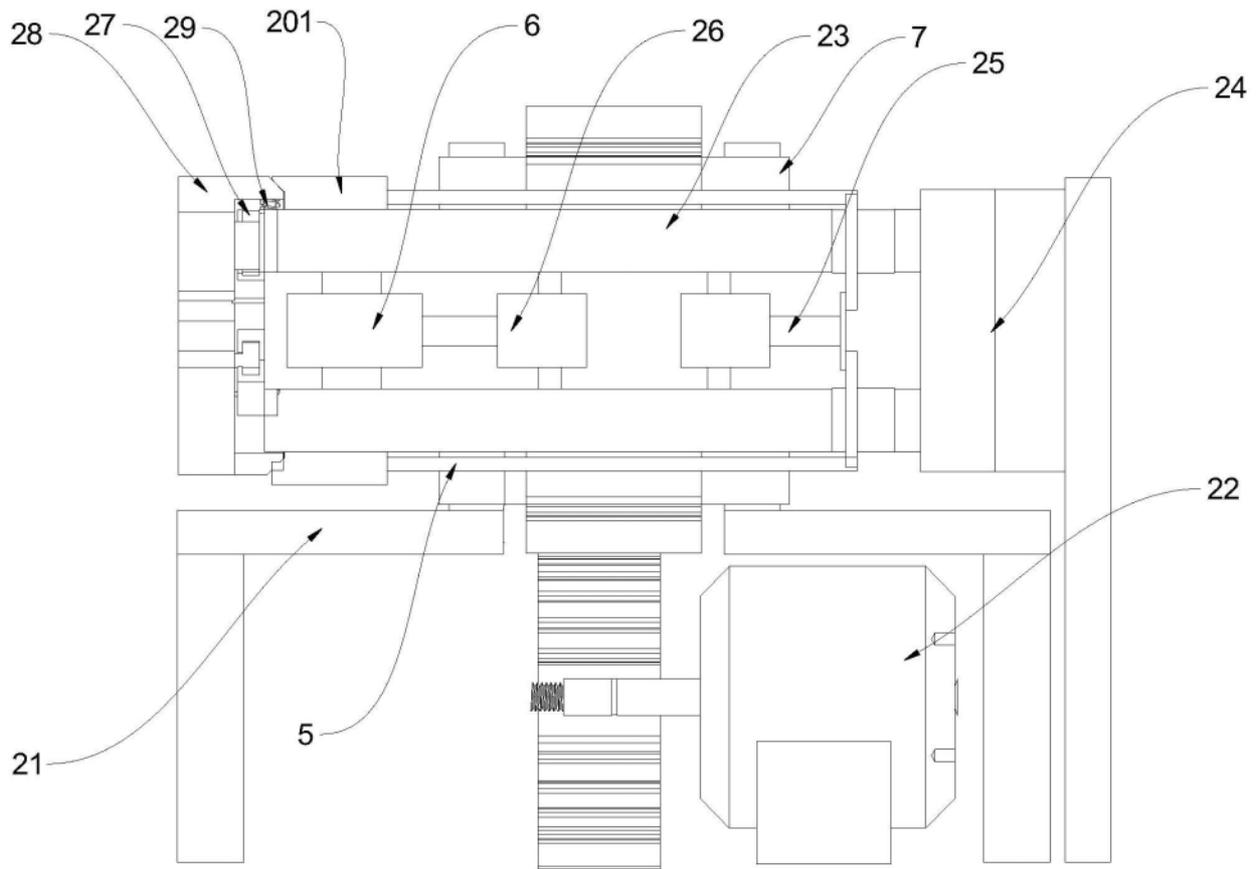


图3