



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221791132 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 01

(21) 申请号 202420279369.X

(22) 申请日 2024.02.05

(73) 专利权人 定州市精锐机械科技有限公司

地址 071000 河北省保定市定州市号头庄
回族乡吕家庄村

(72) 发明人 高海明 高海亮 高山天方
高雨川

(74) 专利代理机构 石家庄领皓专利代理有限公司 13130

专利代理师 牛金凤

(51) Int.Cl.

B23B 41/02 (2006.01)

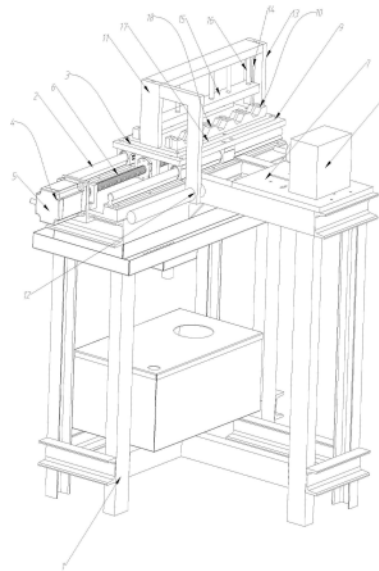
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种深孔钻床

(57) 摘要

本实用新型涉及钻床技术领域,提出了一种深孔钻床,包括机架,导轨,具有若干个,设置在机架上承托件,滑动设置在导轨上,承托件用于承托半齿轮轴;驱动件,设置在导轨上,驱动件用于驱动承托件沿导轨移动,通过上述技术方案,解决了相关技术中的深孔钻床只能单独加工一个半齿轮轴,整体加工效率较慢的问题。



1. 一种深孔钻床,其特征在于,包括:
机架(1),
导轨(2),具有若干个,设置在所述机架(1)上;
承托件(3),滑动设置在所述导轨(2)上,所述承托件(3)用于承托半齿轮轴;
驱动件(4),设置在所述导轨(2)上,所述驱动件(4)用于驱动所述承托件(3)沿所述导轨(2)移动;
所述驱动件(4)包括:
电机(5),设置在所述机架(1)上;
螺杆(6),转动设置在所述电机(5)的输出端上,所述承托件(3)与所述螺杆(6)螺纹连接,所述螺杆(6)转动后,用于带动所述承托件(3)滑动;
还包括:
滑动板(7),滑动设置在所述机架(1)上;
钻机(8),滑动设置在所述滑动板(7)上,所述钻机(8)滑动后,用于对所述半齿轮轴进行钻孔。
2. 根据权利要求1所述的一种深孔钻床,其特征在于,所述承托件(3)包括:
底座(9),滑动设置在所述导轨(2)上,所述底座(9)与所述螺杆(6)螺纹连接;
承托板(10),可拆卸的设置在所述底座(9)上,所述承托板(10)用于承托所述半齿轮轴。
3. 根据权利要求1所述的一种深孔钻床,其特征在于,还包括:
转动架(11),所述转动架(11)具有转动端(12)与安装端(13),所述转动端(12)转动设置在所述机架(1)上,所述安装端(13)具有导向槽(14);
压板(15),滑动设置在所述导向槽(14)中,所述压板(15)滑动后,用于压紧所述半齿轮轴;
伸缩件(16),设置在所述安装端(13)上,所述伸缩件(16)移动后,用于驱动所述压板(15)沿所述导向槽(14)滑动。
4. 根据权利要求2所述的一种深孔钻床,其特征在于,所述承托板(10)包括:
板体(17),设置在所述底座(9)上;
承托单元(18),具有若干个,相邻所述承托单元(18)用于承托所述半齿轮轴端部。
5. 根据权利要求4所述的一种深孔钻床,其特征在于,所述承托单元(18)包括:
座体(19),设置在所述板体(17)上,所述座体(19)具有第一滑槽(20)、两个通槽(21)和两个第二滑槽(22),两个所述通槽(21)位于所述第一滑槽(20)两侧,且所述第一滑槽(20)与两个所述通槽(21)连通,两个所述第二滑槽(22)分别对应与两个所述通槽(21)连通;
所述第一滑槽(20)位于所述座体(19)正中位置,所述通槽(21)与所述第二滑槽(22)均分别位于所述第一滑槽(20)两侧,且所述通槽(21)位于所述座体(19)底部;
底部滑块(23),滑动设置在所述第一滑槽(20)中,所述底部滑块(23)沿所述第一滑槽(20)垂直滑动,用于承托所述半齿轮轴;
移动块(24),具有两个,对应滑动设置在所述通槽(21)中,所述移动块(24)与所述底部滑块(23)抵接,所述底部滑块(23)滑动后,用于驱动所述移动块(24)沿所述通槽(21)水平滑动;

第一弹性件(25),具有若干个,一端设置在所述座体(19)上,另一端设置在所述移动块(24)上,所述第一弹性件(25)用于提供所述移动块(24)复位的力;

传动件(26),具有两个,对应滑动设置在所述第二滑槽(22)中,所述移动块(24)移动后,用于驱动所述传动件(26)沿所述第二滑槽(22)垂直滑动;

抵接板(27),具有两个,对应铰接设置在所述传动件(26)上,所述传动件(26)移动后,用于驱动所述抵接板(27)与所述半齿轮轴端部抵接。

6.根据权利要求5所述的一种深孔钻床,其特征在于,所述传动件(26)还包括:

传动杆(28),滑动设置在所述第二滑槽(22)中,所述传动杆(28)与所述移动块(24)抵接,所述移动块(24)移动后,用于驱动所述传动杆(28)沿所述第二滑槽(22)移动,所述传动杆(28)具有倾斜槽(29);

传递杆(30),滑动设置在所述传动杆(28)上,所述传递杆(30)一端与所述倾斜槽(29)抵接,所述传动杆(28)滑动后,用于带动所述传递杆(30)水平滑动,所述抵接板(27)铰接设置在所述传递杆(30)的另一端上。

7.根据权利要求6所述的一种深孔钻床,其特征在于,所述承托单元(18)还包括:支杆(31),一端设置在所述座体(19)上,另一端与所述传动杆(28)抵接滑动,所述传动杆(28)移动后,所述传递杆(30)沿所述支杆(31)端部水平移动;

第二弹性件(32),具有若干个,一端设置在所述支杆(31)上,另一端设置在所述传递杆(30)上,所述第二弹性件(32)用于提供所述传递杆(30)复位的力。

8.根据权利要求6所述的一种深孔钻床,其特征在于,所述承托单元(18)还包括:

第三弹性件(33),一端设置在所述抵接板(27)上,另一端设置在所述传递杆(30)上,所述第三弹性件(33)用于提供所述抵接板(27)抵接所述半齿轮轴的力。

一种深孔钻床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻床技术领域,具体的,涉及一种深孔钻床。

背景技术

[0002] 在半齿轮轴的加工中,通常在齿轮轴上钻多个通孔,通孔的加工通常都是采用的是先套上专用的钻套,然后用卡盘或者专用的夹具先将工件固定在台式钻床的工作台上,最后再进行钻孔,在现实生产中发现这样很不方便,每钻一个孔都要手动的重新找点,重新装夹,操作起来很不方便,影响生产效率在对半齿轮轴进行加工时,只是单独对一个齿轮进行加工,整体加工效率较慢。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提出一种深孔钻床,解决了相关技术中的深孔钻床只能单独加工一个半齿轮轴,整体加工效率较慢的问题。

[0004] 本实用新型的技术方案如下:

[0005] 一种深孔钻床,包括:

[0006] 机架,

[0007] 导轨,具有若干个,设置在所述机架上;

[0008] 承托件,滑动设置在所述导轨上,所述承托件用于承托半齿轮轴;

[0009] 驱动件,设置在所述导轨上,所述驱动件用于驱动所述承托件沿所述导轨移动。

[0010] 作为进一步的技术方案,所述驱动件包括:

[0011] 电机,设置在所述机架上;

[0012] 螺杆,转动设置在所述电机的输出端上,所述承托件与所述螺杆螺纹连接,所述螺杆转动后,用于带动所述承托件滑动。

[0013] 作为进一步的技术方案,还包括:

[0014] 滑动板,滑动设置在所述机架上;

[0015] 钻机,滑动设置在所述滑动板上,所述钻机滑动后,用于对所述半齿轮轴进行钻孔。

[0016] 作为进一步的技术方案,所述承托件包括:

[0017] 底座,滑动设置在所述导轨上,所述底座与所述螺杆螺纹连接;

[0018] 承托板,可拆卸的设置在所述底座上,所述承托板用于承托所述半齿轮轴。

[0019] 作为进一步的技术方案,还包括:

[0020] 转动架,所述转动架具有转动端与安装端,所述转动端转动设置在所述机架上,所述安装端具有导向槽;

[0021] 压板,滑动设置在所述导向槽中,所述压板滑动后,用于压紧所述半齿轮轴;

[0022] 伸缩件,设置在所述安装端上,所述伸缩件移动后,用于驱动所述压板沿所述导向槽滑动。

- [0023] 作为进一步的技术方案,所述承托板包括:
- [0024] 板体,设置在所述底座上;
- [0025] 承托单元,具有若干个,相邻所述承托单元用于承托所述半齿轮轴端部。
- [0026] 作为进一步的技术方案,所述承托单元包括:
- [0027] 座体,设置在所述板体上,所述座体具有第一滑槽、两个通槽和两个第二滑槽,两个所述通槽位于所述第一滑槽两侧,且所述第一滑槽与两个所述通槽连通,两个所述第二滑槽分别对应与两个所述通槽连通;
- [0028] 所述第一滑槽位于所述座体正中位置,所述通槽与所述第二滑槽均分别位于所述第一滑槽两侧,且所述通槽位于所述座体底部。
- [0029] 底部滑块,滑动设置在所述第一滑槽中,所述底部滑块沿所述第一滑槽垂直滑动,用于承托所述半齿轮轴;
- [0030] 移动块,具有两个,对应滑动设置在所述通槽中,所述移动块与所述底部滑块抵接,所述底部滑块滑动后,用于驱动所述移动块沿所述通槽水平滑动;
- [0031] 第一弹性件,具有若干个,一端设置在所述座体上,另一端设置在所述移动块上,所述第一弹性件用于提供所述移动块复位的力;
- [0032] 传动件,具有两个,对应滑动设置在所述第二滑槽中,所述移动块移动后,用于驱动所述传动件沿所述第二滑槽垂直滑动;
- [0033] 抵接板,具有两个,对应铰接设置在所述传动件上,所述传动件移动后,用于驱动所述抵接板与所述半齿轮轴端部抵接。
- [0034] 作为进一步的技术方案,所述传动件还包括:
- [0035] 传动杆,滑动设置在所述第二滑槽中,所述传动杆与所述移动块抵接,所述移动块移动后,用于驱动所述传动杆沿所述第二滑槽移动,所述传动杆具有倾斜槽;
- [0036] 传递杆,滑动设置在所述传动杆上,所述传递杆一端与所述倾斜槽抵接,所述传动杆滑动后,用于带动所述传递杆水平滑动,所述抵接板铰接设置在所述传递杆的另一端上。
- [0037] 作为进一步的技术方案,所述承托单元还包括:
- [0038] 支杆,一端设置在所述座体上,另一端与所述传动杆抵接滑动,所述传动杆移动后,所述传递杆沿所述支杆端部水平移动;
- [0039] 第二弹性件,具有若干个,一端设置在所述支杆上,另一端设置在所述传递杆上,所述第二弹性件用于提供所述传递杆复位的力。
- [0040] 作为进一步的技术方案,所述承托单元还包括:
- [0041] 第三弹性件,一端设置在所述抵接板上,另一端设置在所述传递杆上,所述第三弹性件用于提供所述抵接板抵接所述半齿轮轴的力。
- [0042] 本实用新型的工作原理及有益效果为:
- [0043] 本实用新型中,为解决相关技术中的深孔钻床只能单独加工一个半齿轮轴,整体加工效率较慢的问题,本方案通过将多个半齿轮轴放置到承托件上,其中承托件采用可在导轨上滑动的形式,通过移动承托件的形式来对多个半齿轮轴进行深孔加工,由于本方案中半齿轮轴放置在承托件上时处于同一水平状态,所以在进行加工时,仅通过滑动承托件就可以逐个对半齿轮轴进行加工,优化掉了在进行钻孔时的重复拆装定位的工序,使得整体的工作效率得到了大幅提高,具有极高的实用价值。

附图说明

[0044] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0045] 图1为本实用新型结构示意图；

[0046] 图2为本实用新型承托单元示意图；

[0047] 图3为本实用新型承托单元截面示意图。

[0048] 图中：1、机架,2、导轨,3、承托件,4、驱动件,5、电机,6、螺杆,7、滑动板,8、钻机,9、底座,10、承托板,11、转动架,12、转动端,13、安装端,14、导向槽,15、压板,16、伸缩件,17、板体,18、承托单元,19、座体,20、第一滑槽,21、通槽,22、第二滑槽,23、底部滑块,24、移动块,25、第一弹性件,26、传动件,27、抵接板,28、传动杆,29、倾斜槽,30、传递杆,31、支杆,32、第二弹性件,33、第三弹性件。

具体实施方式

[0049] 下面将结合本实用新型实施例,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都涉及本实用新型保护的范围。

[0050] 如图1~图3所示,本实施例提出了一种深孔钻床,包括:

[0051] 机架1,

[0052] 导轨2,具有若干个,设置在机架1上;

[0053] 承托件3,滑动设置在导轨2上,承托件3用于承托半齿轮轴;

[0054] 驱动件4,设置在导轨2上,驱动件4用于驱动承托件3沿导轨2移动。

[0055] 本实施例中,为解决相关技术中的深孔钻床只能单独加工一个半齿轮轴,整体加工效率较慢的问题,本方案通过将多个半齿轮轴放置到承托件3上,其中承托件3采用可在导轨2上滑动的形式,通过移动承托件3的形式来对多个半齿轮轴进行深孔加工,由于本方案中半齿轮轴放置在承托件3上时处于同一水平状态,所以在进行加工时,仅通过滑动承托件3就可以逐个对半齿轮轴进行加工,优化掉了在进行钻孔时的重复拆装定位的工序,使得整体的工作效率得到了大幅提高,具有极高的实用价值。

[0056] 进一步,驱动件4包括:

[0057] 电机5,设置在机架1上;

[0058] 螺杆6,转动设置在电机5的输出端上,承托件3与螺杆6螺纹连接,螺杆6转动后,用于带动承托件3滑动。

[0059] 进一步,还包括:

[0060] 滑动板7,滑动设置在机架1上;

[0061] 钻机8,滑动设置在滑动板7上,钻机8滑动后,用于对半齿轮轴进行钻孔。

[0062] 本实施例中,为保证在逐个加工半齿轮轴时,钻机8不会对半齿轮轴的移动造成干涉,本方案中的钻机8安装在可以前后滑动的滑动板7上。

[0063] 进一步,承托件3包括:

[0064] 底座9,滑动设置在导轨2上,底座9与螺杆6螺纹连接;

[0065] 承托板10,可拆卸的设置在底座9上,承托板10用于承托半齿轮轴。

[0066] 进一步,还包括:

[0067] 转动架11,转动架11具有转动端12与安装端13,转动端12转动设置在机架1上,安装端13具有导向槽14;

[0068] 压板15,滑动设置在导向槽14中,压板15滑动后,用于压紧半齿轮轴;

[0069] 伸缩件16,设置在安装端13上,伸缩件16移动后,用于驱动压板15沿导向槽14滑动。

[0070] 本实施例中,为保证在对半齿轮轴进行加工时,半齿轮轴的稳定效果,本方案在机架1上设有用于下压固定半齿轮轴的压板15,具体的,压板15安装在转动架11的安装端13上,在伸缩件16的驱动下沿着导向槽14下压,进而对半齿轮轴施加压力,同时为保证在加工下一批半齿轮轴时,放置工件的便利性,本方案中的转动架11采用可以转动的安装方式,通过转动对应的转动端12进而避让出安装位置,综上,本方案中不仅有着较为稳定快捷的加工效率,同时在进行分批加工时,也同样具有较高的效率。

[0071] 进一步,承托板10包括:

[0072] 板体17,设置在底座9上;

[0073] 承托单元18,具有若干个,相邻承托单元18用于承托半齿轮轴端部。

[0074] 进一步,承托单元18包括:

[0075] 座体19,设置在板体17上,座体19具有第一滑槽20、两个通槽21和两个第二滑槽22,两个通槽21位于第一滑槽20两侧,且第一滑槽20与两个通槽21连通,两个第二滑槽22分别对应与两个通槽21连通;

[0076] 第一滑槽20位于座体19正中位置,通槽21与第二滑槽22均分别位于第一滑槽20两侧,且通槽21位于座体19底部。

[0077] 底部滑块23,滑动设置在第一滑槽20中,底部滑块23沿第一滑槽20垂直滑动,用于承托半齿轮轴;

[0078] 移动块24,具有两个,对应滑动设置在通槽21中,移动块24与底部滑块23抵接,底部滑块23滑动后,用于驱动移动块24沿通槽21水平滑动;

[0079] 第一弹性件25,具有若干个,一端设置在座体19上,另一端设置在移动块24上,第一弹性件25用于提供移动块24复位的力;

[0080] 传动件26,具有两个,对应滑动设置在第二滑槽22中,移动块24移动后,用于驱动传动件26沿第二滑槽22垂直滑动;

[0081] 抵接板27,具有两个,对应铰接设置在传动件26上,传动件26移动后,用于驱动抵接板27与半齿轮轴端部抵接。

[0082] 本实施例中,为保证在加工不同尺寸的半齿轮轴时,承托单元18均能够进行设配,本方案中的承托单元18采用可以进行调节的方式进行承托半齿轮轴,具体的,在作为主体的座体19上开设有若干个用于导向的第一滑槽20、通槽21、第二滑槽22,其中底槽与第一滑槽20和第二滑槽22均连通,其中底部滑块23与移动块24具有相互对称的倾斜抵接面,同时移动块24的另一端与传动件26的贴合处也同样为相互错位的倾斜抵接面,通过这种形式,当用于承托半齿轮轴的底部滑块23受压向下滑动时,对应挤压移动块24,其中两个移动块24分别向远离底部滑块23的方向移动,进而使得传动件26带动抵接板27挤压抵接半齿轮轴,通过这种方式,使得半齿轮轴的底部与两侧均受到限位,进而保证了半齿轮轴的固定状

态,同时对于不同尺寸的半齿轮轴,由于底部滑块23向下滑动的距离不定,即对应的抵接板27的挤压抵接距离也不一定,进而保证了整体承托单元18可以设配不同尺寸的半齿轮轴。

[0083] 进一步,传动件26还包括:

[0084] 传动杆28,滑动设置在第二滑槽22中,传动杆28与移动块24抵接,移动块24移动后,用于驱动传动杆28沿第二滑槽22移动,传动杆28具有倾斜槽29;

[0085] 传递杆30,滑动设置在传动杆28上,传递杆30一端与倾斜槽29抵接,传动杆28滑动后,用于带动传递杆30水平滑动,抵接板27铰接设置在传递杆30的另一端上。

[0086] 本实施例中,本方案中的用于接收并转变移动块24位移的传动件26采用传递杆30与移动块24抵接的安装方式,具体的,随着移动块24向外移动逐渐推动传动杆28移动,进而传动杆28上对应的倾斜槽29逐渐向上移动,进而时刻与倾斜槽29抵接的传递杆30,随之向外位移,仅为保证了抵接板27对半齿轮轴的抵接效果。

[0087] 进一步,承托单元18还包括:

[0088] 支杆31,一端设置在座体19上,另一端与传动杆28抵接滑动,传动杆28移动后,传递杆30沿支杆31端部水平移动;

[0089] 第二弹性件32,具有若干个,一端设置在支杆31上,另一端设置在传递杆30上,第二弹性件32用于提供传递杆30复位的力。

[0090] 本实施例中,为保证传递杆30在移动过程中,不会出现偏移的情况,本方案中在底座9上设有用于支撑并导向的支杆31,对应的支杆31另一端与传递杆30相互抵接配合,对应的传递杆30在移动过程中,其移动方向不会与支杆解除抵接状态,即不会出现脱出偏移的情况,保证了整体的抵接固定效果。

[0091] 进一步,承托单元18还包括:

[0092] 第三弹性件33,一端设置在抵接板27上,另一端设置在传递杆30上,第三弹性件33用于提供抵接板27抵接半齿轮轴的力。

[0093] 本实施例中,为保证在抵接半齿轮轴时的固定效果,本方案中还具有时刻为抵接板27提供抵接弹力的第三弹性件33,通过第三弹性时刻保证抵接板27能够抵接在半齿轮轴上,保证了整体的固定效果,具有极高的实用价值。

[0094] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

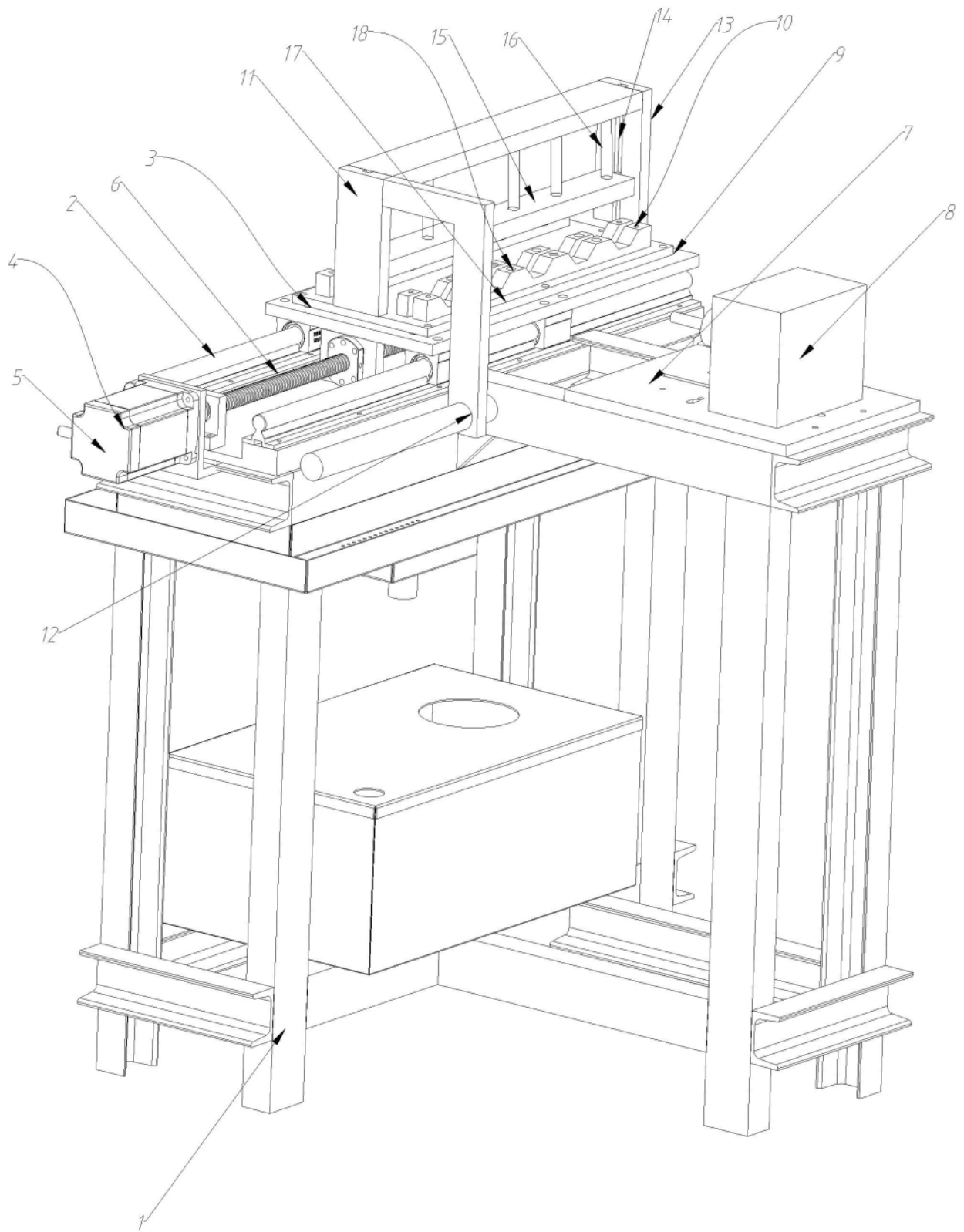


图1

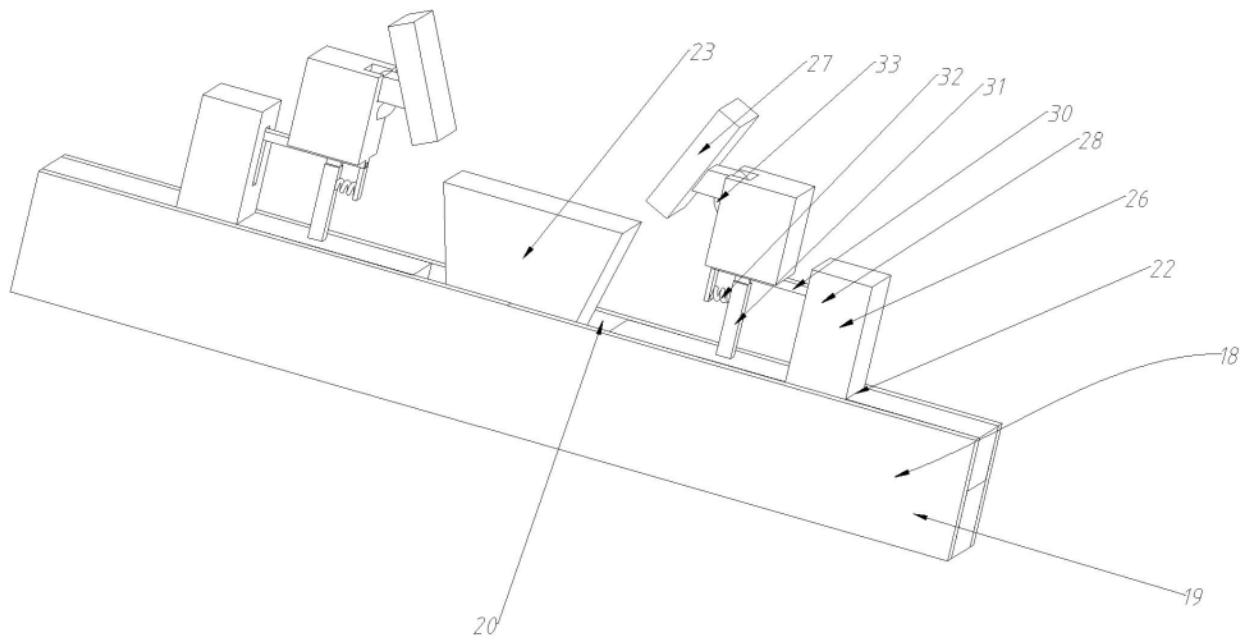


图2

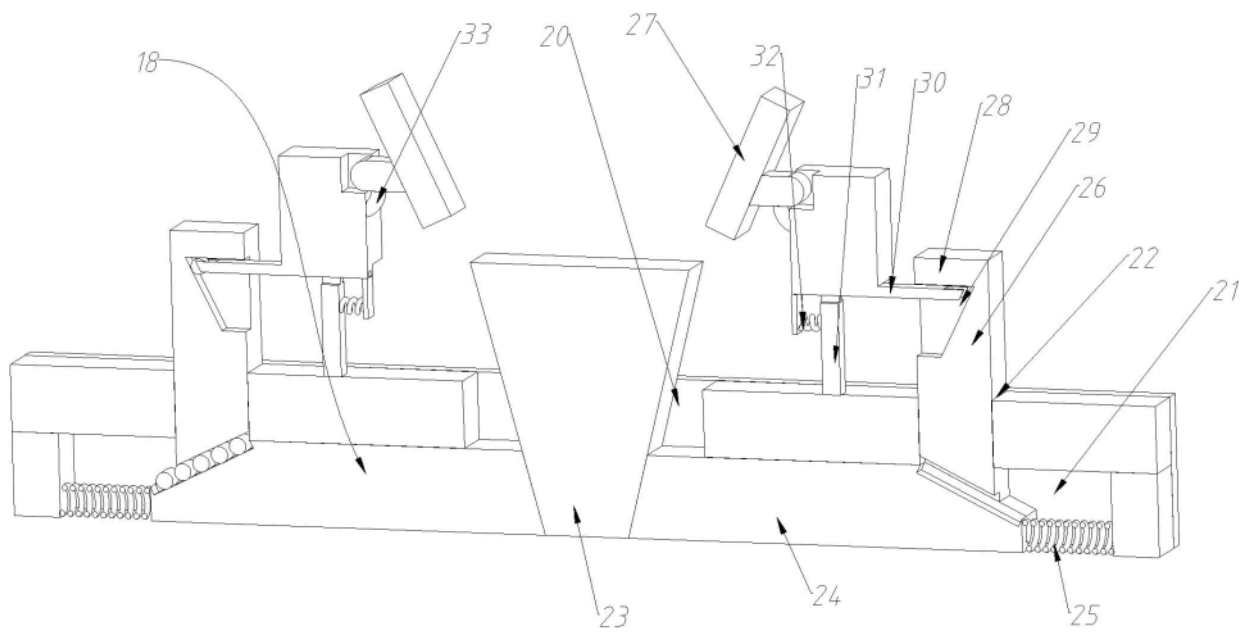


图3