



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211868743 U

(45)授权公告日 2020.11.06

(21)申请号 201922351225.2

(22)申请日 2019.12.24

(73)专利权人 东莞强韧机械铸造有限公司
地址 523000 广东省东莞市桥头镇东江村

(72)发明人 吴政道

(74)专利代理机构 东莞卓为知识产权代理事务
所(普通合伙) 44429

代理人 齐海迪

(51)Int.Cl.

B30B 15/28(2006.01)

B30B 15/00(2006.01)

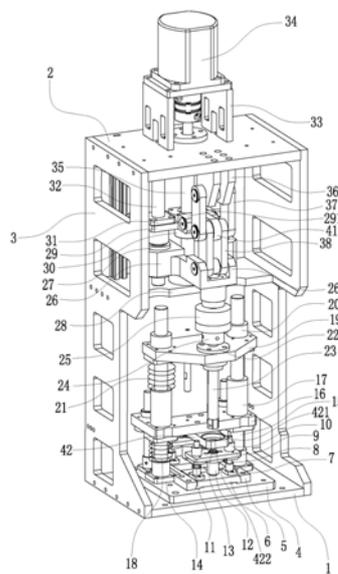
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电动冲床

(57)摘要

本实用新型涉及一种电动冲床,包括底板、顶板、侧板、承压组件、托板和施压组件,顶板横向设置在底板的上方,底板和顶板之间固定有两个相互对称设置的侧板,托板横向固定在两个侧板之间,承压组件设置在底板上,施压组件设置在顶板上并与承压组件相互配合;本实用新型结构简单,体积小,便于移动,且能放置在桌面上使用,扩大了适用范围,而且借助两个第一弹簧、两个第二弹簧和两个第三弹簧实现了多级缓冲功能,延长了电机的使用寿命。



1. 一种电动冲床,其特征在于,包括底板、顶板、侧板、承压组件、托板和施压组件,所述顶板横向设置在底板的上方,所述底板和顶板之间固定有两个相互对称设置的侧板,所述托板横向固定在两个侧板之间,所述承压组件设置在底板上,所述施压组件设置在顶板上并与承压组件相互配合,所述承压组件包括底块、侧块、插块、第一底座、第一导柱、载板、第一滑座、第一弹簧、夹座、导向组件和过渡组件;所述底块横向固定在底板的上平面上,所述底块的上平面上固定有两个对称设置的侧块,所述插块可拆卸的设置两个侧块之间,所述载板横向设置在插块的上方,所述插块的上平面上固定有两个对称设置的第一底座,两个所述第一底座中均插入固定有一个竖直分布的第一导柱,所述载板中嵌设有两个对称设置的第一滑座,两个所述第一滑座分别套设在两个第一导柱上,两个所述第一导柱上均套设有一个第一弹簧,每个所述第一弹簧的两端分别抵住第一滑座的下端和第一底座的上端,所述夹座垂直穿插设置在载板中心,所述导向组件设置在底块上,所述过渡组件设置在导向组件上,所述施压组件包括支架、电机、螺杆、内螺纹套、牵引块、第五滑座、第四导柱和运动组件,所述支架固定在顶板的上平面上,所述电机固定在支架的上侧,所述螺杆垂直且可转动的设置在顶板和托板之间,所述电机的转动轴垂直向下穿过顶板并固定在螺杆的上端,所述牵引块横向设置在顶板和托板之间,所述牵引块中嵌设有两个对称分布的第五滑座,两个所述第五滑座中均穿插设置有一个垂直分布的第四导柱;每个所述第四导柱的上下两端分别固定在顶板的下平面和托板的上平面上,所述内螺纹套套设螺接在螺杆上并嵌设在牵引块中且设于两个第四导柱之间,所述运动组件设于两个第四导柱之间。

2. 根据权利要求1所述的一种电动冲床,其特征在于,所述导向组件包括第二底座、第二导柱、升降板、第二滑座、第二弹簧、导向块和辅助组件,所述升降板横向设置在载板的上方,所述升降板中嵌设有两个对称设置的第二滑座,两个所述第二滑座中均穿插设置有一个垂直分布的第二导柱,两个所述第二导柱的下端均套设固定有一个第二底座,两个所述第二底座均固定在底块的上平面上并分别设于两个侧块的外侧,两个所述第二导柱上均套设有一个第二弹簧,每个所述第二弹簧的两端分别抵住第二滑座的下端和第二底座的上端,所述导向块横向固定在升降板的下平面上并设于夹座的上方,所述升降板和底块之间还设有两个对称分布的辅助组件。

3. 根据权利要求2所述的一种电动冲床,其特征在于,所述导向块中开设有沉孔,所述沉孔的底面中心开设有通孔,所述通孔与夹座的上端相互配合。

4. 根据权利要求3所述的一种电动冲床,其特征在于,所述辅助组件包括第三底座、第三滑座和第三导柱;所述第三底座固定在底块的上平面上,所述第三滑座嵌设在升降板中,所述第三导柱垂直穿插设置在第三滑座中,所述第三导柱的下端插入固定在第三底座中。

5. 根据权利要求4所述的一种电动冲床,其特征在于,所述过渡组件包括转接块、第四滑座、第三弹簧、转接座、限位柱和压杆;所述转接块横向设置在升降板的上方,所述转接块中嵌设有两个对称分布的第四滑座,两个所述第四滑座分别套设在两个第二导柱上,两个所述第二导柱上还均套设有一个第三弹簧,每个所述第三弹簧的两端分别抵住第四滑座的下端和第二滑座的上端,所述转接座穿插设置在转接块中并设于导向块的上方,所述压杆垂直固定在转接座的下端中心,所述压杆的下端与通孔同心设置;所述转接块的下平面上还固定有两个对称分布的限位柱。

6. 根据权利要求1所述的一种电动冲床,其特征在于,所述运动组件包括压头、压座、托

块、滑套、固定板、第一摆杆、第二摆杆和第三摆杆,所述托块设置在牵引块和托板之间,所述托块中嵌设有两个对称分布的滑套,两个所述滑套分别套设在两个第四导柱上,所述压座固定在托块的下侧并设于两个滑套之间,所述压头固定在压座的下侧中心,所述压头的下端顶紧在转接座的上端,所述顶板的下平面前侧固定有两个对称设置的固定板;所述第三摆杆的一端可转动的连接在牵引块的前侧,所述第三摆杆的另一端左右两侧均设置有一个相互对称分布的第二摆杆,两个所述第二摆杆的外侧均设置有一个相互对称分布的第一摆杆。

7. 根据权利要求6所述的一种电动冲床,其特征在于,两个所述第二摆杆的一端分别可转动的连接在第三摆杆的另一端左右两侧,两个所述第二摆杆的另一端均可转动的连接在托块上,两个所述第一摆杆的一端分别可转动的连接在两个第二摆杆的一端外侧,两个所述第一摆杆的另一端分别可转动的连接在两个固定板的外侧。

8. 根据权利要求7所述的一种电动冲床,其特征在于,所述牵引块的中部前侧向外形成有第一凹槽座,所述第三摆杆的一端可转动的插入连接在第一凹槽座中,所述托块的中部前侧向外形成有第二凹槽座,两个所述第二摆杆的另一端分别可转动的连接在第二凹槽座的左右两侧内壁上。

9. 根据权利要求8所述的一种电动冲床,其特征在于,所述压座固定在第二凹槽座的下侧;所述托块中还开设有圆孔,所述圆孔套设在螺杆外。

一种电动冲床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电动冲床。

背景技术

[0002] 冲床是一种常见的机械加工设备,能完成物料的落料、冲孔、成型、拉深、修整、精冲、整形、铆接及挤压件等一系列的加工,电动冲床是冲床的一种,其采用电力驱动电机转动并搭配螺杆来输出垂直于工件的动力,现有的电动冲床结构复杂,体积大,移动较为麻烦,无法适用于桌面上,适用范围较小,而且不具备缓冲功能,电机容易损坏,使用寿命较短,有待于进一步改进。

实用新型内容

[0003] 针对上述现有技术的现状,本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种结构简单,体积小,便于移动,且扩大了适用范围,并延长了电机使用寿命的电动冲床。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种电动冲床,其特征在于,包括底板、顶板、侧板、承压组件、托板和施压组件,所述顶板横向设置在底板的上方,所述底板和顶板之间固定有两个相互对称设置的侧板,所述托板横向固定在两个侧板之间,所述承压组件设置在底板上,所述施压组件设置在顶板上并与承压组件相互配合,所述承压组件包括底块、侧块、插块、第一底座、第一导柱、载板、第一滑座、第一弹簧、夹座、导向组件和过渡组件;所述底块横向固定在底板的的上平面上,所述底块的上平面上固定有两个对称设置的侧块,所述插块可拆卸的设置两个侧块之间,所述载板横向设置在插块的上方,所述插块的上平面上固定有两个对称设置的第一底座,两个所述第一底座中均插入固定有一个竖直分布的第一导柱,所述载板中嵌设有两个对称设置的第一滑座,两个所述第一滑座分别套设在两个第一导柱上,两个所述第一导柱上均套设有一个第一弹簧,每个所述第一弹簧的两端分别抵住第一滑座的下端和第一底座的上端,所述夹座垂直穿插设置在载板中心,所述导向组件设置在底块上,所述过渡组件设置在导向组件上,所述施压组件包括支架、电机、螺杆、内螺纹套、牵引块、第五滑座、第四导柱和运动组件,所述支架固定在顶板的的上平面上,所述电机固定在支架的上侧,所述螺杆垂直且可转动的设置在顶板和托板之间,所述电机的转动轴垂直向下穿过顶板并固定在螺杆的上端,所述牵引块横向设置在顶板和托板之间,所述牵引块中嵌设有两个对称分布的第五滑座,两个所述第五滑座中均穿插设置有一个垂直分布的第四导柱;每个所述第四导柱的上下两端分别固定在顶板的下平面和托板的上平面上,所述内螺纹套套设螺接在螺杆上并嵌设在牵引块中且设于两个第四导柱之间,所述运动组件设于两个第四导柱之间。

[0005] 优选地,所述导向组件包括第二底座、第二导柱、升降板、第二滑座、第二弹簧、导向块和辅助组件,所述升降板横向设置在载板的上方,所述升降板中嵌设有两个对称设置的第二滑座,两个所述第二滑座中均穿插设置有一个垂直分布的第二导柱,两个所述第二导柱的下端均套设固定有一个第二底座,两个所述第二底座均固定在底块的上平面上并分

别设于两个侧块的外侧,两个所述第二导柱上均套设有一个第二弹簧,每个所述第二弹簧的两端分别抵住第二滑座的下端和第二底座的上端,所述导向块横向固定在升降板的下平面上并设于夹座的上方,所述升降板和底块之间还设有两个对称分布的辅助组件。

[0006] 优选地,所述导向块中开设有沉孔,所述沉孔的底面中心开设有通孔,所述通孔与夹座的上端相互配合。

[0007] 优选地,所述辅助组件包括第三底座、第三滑座和第三导柱;所述第三底座固定在底块的上平面上,所述第三滑座嵌设在升降板中,所述第三导柱垂直穿插设置在第三滑座中,所述第三导柱的下端插入固定在第三底座中。

[0008] 优选地,所述过渡组件包括转接块、第四滑座、第三弹簧、转接座、限位柱和压杆;所述转接块横向设置在升降板的上方,所述转接块中嵌设有两个对称分布的第四滑座,两个所述第四滑座分别套设在两个第二导柱上,两个所述第二导柱上还均套设有一个第三弹簧,每个所述第三弹簧的两端分别抵住第四滑座的下端和第二滑座的上端,所述转接座穿插设置在转接块中并设于导向块的上方,所述压杆垂直固定在转接座的下端中心,所述压杆的下端与通孔同心设置;所述转接块的下平面上还固定有两个对称分布的限位柱。

[0009] 优选地,所述运动组件包括压头、压座、托块、滑套、固定板、第一摆杆、第二摆杆和第三摆杆,所述托块设置在牵引块和托板之间,所述托块中嵌设有两个对称分布的滑套,两个所述滑套分别套设在两个第四导柱上,所述压座固定在托块的下侧并设于两个滑套之间,所述压头固定在压座的下侧中心,所述压头的下端顶紧在转接座的上端,所述顶板的下平面前侧固定有两个对称设置的固定板;所述第三摆杆的一端可转动的连接在牵引块的前侧,所述第三摆杆的另一端左右两侧均设置有一个相互对称分布的第二摆杆,两个所述第二摆杆的外侧均设置有一个相互对称分布的第一摆杆。

[0010] 优选地,两个所述第二摆杆的一端分别可转动的连接在第三摆杆的另一端左右两侧,两个所述第二摆杆的另一端均可转动的连接在托块上,两个所述第一摆杆的一端分别可转动的连接在两个第二摆杆的一端外侧,两个所述第一摆杆的另一端分别可转动的连接在两个固定板的外侧。

[0011] 优选地,所述牵引块的中部前侧向外形成有第一凹槽座,所述第三摆杆的一端可转动的插入连接在第一凹槽座中,所述托块的中部前侧向外形成有第二凹槽座,两个所述第二摆杆的另一端分别可转动的连接在第二凹槽座的左右两侧内壁上。

[0012] 优选地,所述压座固定在第二凹槽座的下侧;所述托块中还开设有圆孔,所述圆孔套设在螺杆外。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:本实用新型结构简单,体积小,便于移动,且能放置在桌面上使用,扩大了适用范围,而且借助两个第一弹簧、两个第二弹簧和两个第三弹簧实现了多级缓冲功能,延长了电机的使用寿命。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的左前侧结构图

[0015] 图2为本实用新型的右后侧结构图。

具体实施方式

[0016] 如图1~2所示,一种电动冲床,包括底板1、顶板2、侧板3、承压组件、托板28和施压组件,顶板2横向设置在底板1的上方,底板1和顶板2之间固定有两个相互对称设置的侧板3,托板28横向固定在两个侧板3之间,承压组件设置在底板1上,施压组件设置在顶板2上并与承压组件相互配合,承压组件包括底块4、侧块5、插块6、第一底座7、第一导柱8、载板9、第一滑座10、第一弹簧11、夹座12、导向组件和过渡组件;底块4横向固定在底板1的上平面上,底块4的上平面上固定有两个对称设置的侧块5,插块6可拆卸的设置两个侧块5之间,载板9横向设置在插块6的上方,插块6的上平面上固定有两个对称设置的第一底座7,两个第一底座7中均插入固定有一个竖直分布的第一导柱8,载板9中嵌设有两个对称设置的第一滑座10,两个第一滑座10分别套设在两个第一导柱8上,两个第一导柱8上均套设有一个第一弹簧11,每个第一弹簧11的两端分别抵住第一滑座10的下端和第一底座7的上端,夹座12竖直穿插设置在载板9中心,导向组件设置在底块4上,过渡组件设置在导向组件上,导向组件包括第二底座14、第二导柱15、升降板16、第二滑座17、第二弹簧18、导向块42和辅助组件,升降板16横向设置在载板9的上方,升降板16中嵌设有两个对称设置的第二滑座17,两个第二滑座17中均穿插设置有一个竖直分布的第二导柱15,两个第二导柱15的下端均套设固定有一个第二底座14,两个第二底座14均固定在底块4的上平面上并分别设于两个侧块5的外侧,两个第二导柱15上均套设有一个第二弹簧18,每个第二弹簧18的两端分别抵住第二滑座17的下端和第二底座14的上端,导向块42横向固定在升降板16的下平面上并设于夹座12的上方,升降板16和底块4之间还设有两个对称分布的辅助组件,导向块42中开设有沉孔421,沉孔421的底面中心开设有通孔422,通孔422与夹座12的上端相互配合;辅助组件包括第三底座39、第三滑座43和第三导柱40;第三底座39固定在底块4的上平面上,第三滑座43嵌设在升降板16中,第三导柱40竖直穿插设置在第三滑座43中,第三导柱40的下端插入固定在第三底座39中;过渡组件包括转接块19、第四滑座20、第三弹簧21、转接座22、限位柱44和压杆23;转接块19横向设置在升降板16的上方,转接块19中嵌设有两个对称分布的第四滑座20,两个第四滑座20分别套设在两个第二导柱15上,两个第二导柱15上还均套设有一个第三弹簧21,每个第三弹簧21的两端分别抵住第四滑座20的下端和第二滑座17的上端,转接座22穿插设置在转接块19中并设于导向块42的上方,压杆23竖直固定在转接座22的下端中心,压杆23的下端与通孔422同心设置;转接块19的下平面上还固定有两个对称分布的限位柱44;施压组件包括支架33、电机34、螺杆35、内螺纹套30、牵引块29、第五滑座31、第四导柱32和运动组件,支架33固定在顶板2的上平面上,电机34固定在支架33的上侧,螺杆35竖直且可转动的设置在顶板2和托板28之间,电机34的转动轴竖直向下穿过顶板2并固定在螺杆35的上端,牵引块29横向设置在顶板2和托板28之间,牵引块29中嵌设有两个对称分布的第五滑座31,两个第五滑座31中均穿插设置有一个竖直分布的第四导柱32;每个第四导柱32的上下两端分别固定在顶板2的下平面和托板28的上平面上,内螺纹套30套设螺接在螺杆35上并嵌设在牵引块29中且设于两个第四导柱32之间,运动组件设于两个第四导柱32之间,运动组件包括压头24、压座25、托块26、滑套27、固定板36、第一摆杆37、第二摆杆38和第三摆杆41,托块26设置在牵引块29和托板28之间,托块26中嵌设有两个对称分布的滑套27,两个滑套27分别套设在两个第四导柱32上,压座25固定在托块26的下侧并设于两个滑套27之间,压头24固定在压座25的下侧中心,压头24的下端顶紧在转接座22的上端,顶

板2的下平面前侧固定有两个对称设置的固定板36;第三摆杆41的一端可转动的连接在牵引块29的前侧,第三摆杆41的另一端左右两侧均设置有一个相互对称分布的第二摆杆38,两个第二摆杆38的外侧均设置有一个相互对称分布的第一摆杆37,两个第二摆杆38的一端分别可转动的连接在第三摆杆41的另一端左右两侧,两个第二摆杆38的另一端均可转动的连接在托块26上,两个第一摆杆37的一端分别可转动的连接在两个第二摆杆38的一端外侧,两个第一摆杆37的另一端分别可转动的连接在两个固定板36的外侧;牵引块29的中部前侧向外形成有第一凹槽座291,第三摆杆41的一端可转动的插入连接在第一凹槽座291中,托块26的中部前侧向外形成有第二凹槽座261,两个第二摆杆38的另一端分别可转动的连接在第二凹槽座261的左右两侧内壁上;压座25固定在第二凹槽座261的下侧;托块26中还开设有圆孔262,圆孔262套设在螺杆35外。

[0017] 使用时,将工件13装设在夹座12中,启动电机34的转动轴旋转以带动螺杆35转动,进而依据螺纹连接的原理借助内螺纹套30使得牵引块29借助两个第五滑座31分别沿两个第四导柱32下移,从而借助第三摆杆41带动两个第二摆杆38向前摆动并同时下降,进而借助第二凹槽座261使得托块26借助两个滑套27分别沿两个第四导柱32下移,从而通过压座25带动压头24下移并向下压动转接座22,进而使得转接块19借助两个第四滑座20分别沿两个第二导柱15下降,从而带动压杆23竖直下压进以穿过通孔422并最终冲压在工件13上,直到两个限位柱44的下端均顶住升降板16的上平面,此过程中两个第一摆杆37的下端向前摆动到竖直位置;转接块19在下移时,会借助两个第三弹簧21下压升降板16,升降板16会借助两个第二滑座17分别沿两个第二导柱15下降,此过程中,两个第二弹簧18和两个第三弹簧21均被压缩,从而起到了良好的缓冲作用;此外,升降板16在下移时,两个第三滑座43会分别沿两个第三导柱40下移,从而保证了升降板16下移的水平度和稳定度;工件13在冲压时,载板9受压并借助两个第一滑座10分别沿两个第一导柱8下降,此过程中,两个第一弹簧11均被压缩,直到夹座12的下端顶住插块6的上平面;冲压完成后,启动电机34的转动轴反转以带动螺杆35同向转动,进而依据螺纹连接的原理借助内螺纹套30使得牵引块29借助两个第五滑座31分别沿两个第四导柱32上移,从而借助第三摆杆41带动两个第二摆杆38向后摆动并同时上升,最终带动压头24上移离开转接座22,此过程中两个第一摆杆37的下端向后摆动逐渐向上摆动;两个第一弹簧11、两个第二弹簧18和两个第三弹簧21均复位,以此形成一个循环。

[0018] 冲床是一种常见的机械加工设备,能完成物料的落料、冲孔、成型、拉深、修整、精冲、整形、铆接及挤压件等一系列的加工,电动冲床是冲床的一种,其采用电力驱动电机转动并搭配螺杆来输出垂直于工件的动力,现有的电动冲床结构复杂,体积大,移动较为麻烦,无法适用于桌面上,适用范围较小,而且不具备缓冲功能,电机容易损坏,使用寿命较短;本实用新型结构简单,体积小,便于移动,且能放置在桌面上使用,扩大了适用范围,而且借助两个第一弹簧11、两个第二弹簧18和两个第三弹簧21实现了多级缓冲功能,延长了电机的使用寿命。

[0019] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的技术人员应当理解,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行同等替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案

的精神与范围。

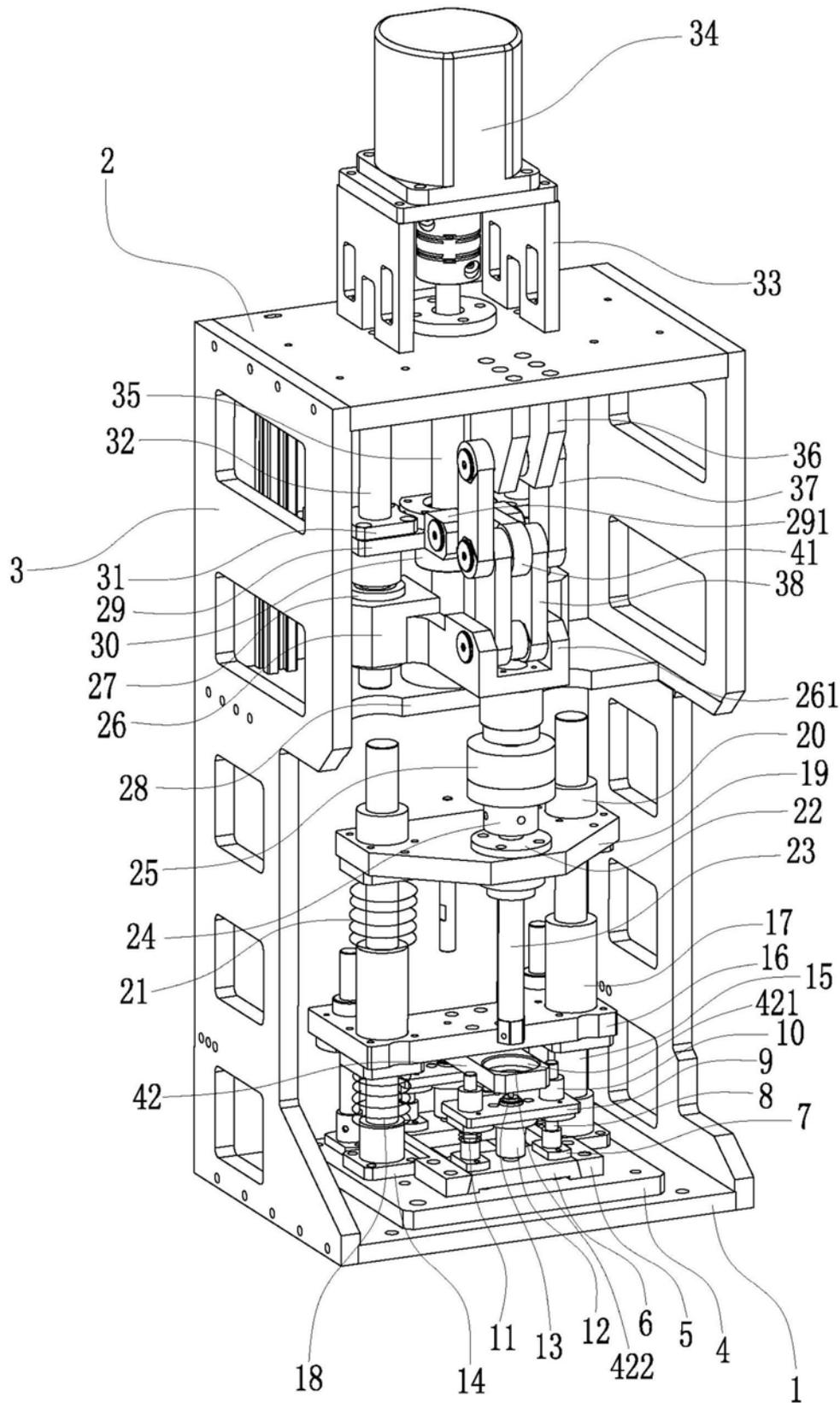


图1

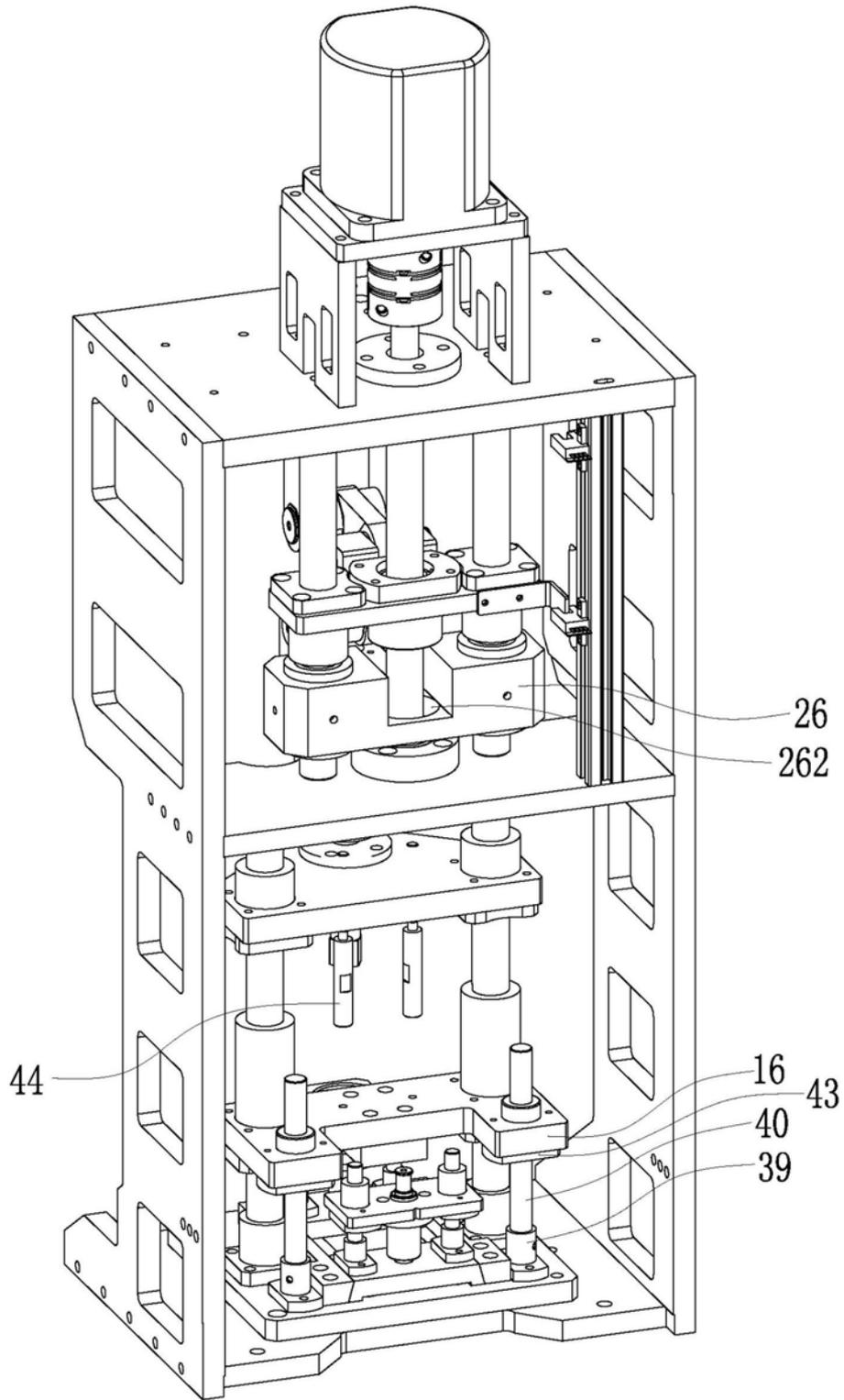


图2