(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221022889 U
(45)授权公告日 2024.05.28

(21)申请号 202323219140.1

(22)申请日 2023.11.28

(73)专利权人 河南印都数码科技有限公司
地址 453519 河南省新乡市平原示范区昆仑山路与永定河路交叉口(中原印刷包装产业园)

(72)发明人 张法妞 许清豪 杨涛涛

(74)专利代理机构 郑州市华翔专利代理事务所(普通合伙) 41122
专利代理师 马鹏鹞

(51)Int.Cl.
B41J 2/165(2006.01)

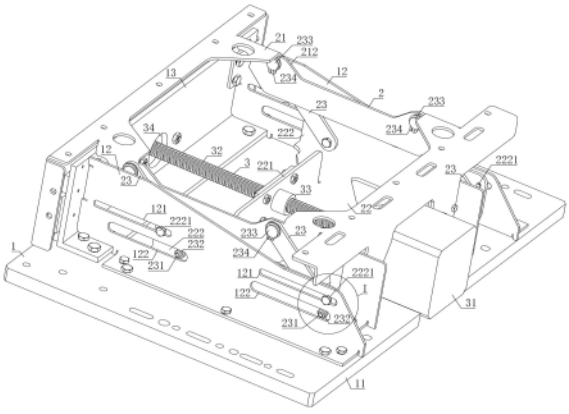
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

(54)实用新型名称

平行四边形连杆驱动墨栈升降装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种平行四边形连杆驱动墨栈升降装置;该升降装置包括底架、升降机构、驱动机构;底架包括底板、两个侧板、一个前板、一个后板;升降机构包括升降板、横移板、四个连杆;升降板、横移板均水平设置;横移板两侧与侧板水平滑动配合;连杆竖向设置,上端与升降板一角铰接,下端与横移板一角铰接;升降板前后侧分别与前板、后板竖向滑动配合;驱动机构包括驱动电机、水平设置的丝杠、丝杠螺母;驱动电机安装在后板上;驱动电机的输出端与丝杠同轴固接;丝杠端部与前板转动配合;丝杠螺母与丝杠中部螺纹配合,安装在立板上。本实用新型的结构简单,后期维护容易。



CN 221022889 U

1.一种平行四边形连杆驱动墨栈升降装置,其特征在于,包括底架、升降机构、驱动机构;

底架包括底板、两个侧板、一个前板、一个后板;侧板对称固接在底板顶面两侧;前板、后板分别固接在底板顶面前端、后端;侧板、前板、后板均竖向设置;

升降机构包括升降板、横移板、四个均与侧板平行的连杆;四个连杆相互平行;升降板、横移板均水平设置;横移板两侧与侧板水平滑动配合;连杆竖向设置,上端与升降板一角铰接,下端与横移板一角铰接;升降板前侧与前板竖向滑动配合;升降板后侧与后板竖向滑动配合;横移板前端设有与前板平行的立板;

驱动机构包括驱动电机、水平设置的丝杠、丝杠螺母;驱动电机安装在后板上;驱动电机的输出端与丝杠同轴固接;丝杠端部与前板转动配合;丝杠螺母与丝杠中部螺纹配合;丝杠螺母安装在立板上。

2.根据权利要求1所述的平行四边形连杆驱动墨栈升降装置,其特征在于:驱动机构还包括尼龙块;丝杠端部与尼龙块转动配合;尼龙块安装在前板上。

3.根据权利要求1所述的平行四边形连杆驱动墨栈升降装置,其特征在于:底架还包括竖向滑轨;竖向滑轨安装在前板、后板上;升降板四角设有竖向滑块;竖向滑轨与竖向滑槽相互配合。

4.根据权利要求1所述的平行四边形连杆驱动墨栈升降装置,其特征在于:横移板左右两侧边沿均设有上翻竖板;上翻竖板上前后设有两个导引螺钉;侧板上设有与导引螺钉对应的导引长孔;导引长孔水平设置;导引螺钉的螺栓头超出侧板外。

5.根据权利要求4所述的平行四边形连杆驱动墨栈升降装置,其特征在于:侧板上还设有水平的避让长孔;连杆下端设有铰接螺栓;铰接螺栓贯穿连杆下端、上翻竖板;铰接螺栓的螺纹端螺纹配合有铰接螺母;铰接螺母嵌入避让长孔内。

6.根据权利要求1所述的平行四边形连杆驱动墨栈升降装置,其特征在于:连杆上端设有铰接轴;铰接轴贯穿连接杆上端、升降板一角;铰接轴两端安装有轴卡。

平行四边形连杆驱动墨栈升降装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及喷墨打印的技术领域,特别是涉及一种平行四边形连杆驱动墨栈升降装置。

背景技术

[0002] 墨栈是喷头清洁组件的一部分;打印小车移动到墨栈正上方;然后升降装置驱使墨栈上升,使墨栈完全封闭打印喷头的喷嘴;最后使用泵将墨水抽出,利用墨水对打印喷头的喷嘴进行冲洗。冲洗完毕后,墨栈下降;刮片刮去喷嘴上多余的墨水;打印小车可返回,继续工作。驱使墨栈升降装置在这个过程中承担相当重要的角色。目前,市场上的墨栈升降装置多种多样。如授权公告号为CN218171803U的实用新型专利一种高精度升降墨栈,就公开了一种通过驱动电机驱动丝杆转动,以驱动所述转动载板移动,从而带动驱动载板和两个滑动板沿着滑动空间横向移动。驱动载板横向移动又使得滑动板驱动滑动柱沿着竖直滑动穿口上下移动,从而驱动两个驱动滑板上下移动,以驱动承载平台上下移动,从而使得墨垫上下移动。该驱动墨栈升降装置结构复杂,后期维护困难。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决上述问题,提供一种平行四边形连杆驱动墨栈升降装置。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种平行四边形连杆驱动墨栈升降装置,包括底架、升降机构、驱动机构;

[0005] 底架包括底板、两个侧板、一个前板、一个后板;侧板对称固接在底板顶面两侧;前板、后板分别固接在底板顶面前端、后端;侧板、前板、后板均竖向设置;底架用于将驱动墨栈升降装置安装在打印机上的部件;

[0006] 升降机构包括升降板、横移板、四个均与侧板平行的连杆;四个连杆相互平行;升降板、横移板均水平设置;横移板两侧与侧板水平滑动配合;横移板可以水平横向移动;连杆竖向设置,上端与升降板一角铰接,下端与横移板一角铰接;升降板前侧与前板竖向滑动配合;升降板后侧与后板竖向滑动配合,得到水平限位,只能竖向移动;横移板水平横向移动通过连杆作用于升降板,使升降板升降;当升降板升降到极限高度时,连杆呈竖直状态,对升降板进行稳定支撑;横移板前端设有与前板平行的立板;

[0007] 驱动机构包括驱动电机、水平设置的丝杠、丝杠螺母;驱动电机安装在后板上;驱动电机的输出端与丝杠同轴固接;丝杠端部与前板转动配合;丝杠螺母与丝杠中部螺纹配合;驱动电机输出扭矩,通过丝杠作用于丝杠螺母,使丝杠螺母沿丝杠轴向移动;丝杠螺母安装在立板上;丝杠螺母通过立板作用于横移板上,使横移板水平移动。

[0008] 优选的,驱动机构还包括尼龙块;丝杠端部与尼龙块转动配合;尼龙块安装在前板上;尼龙板有很强的耐磨性,可支撑丝杠端部转动。

[0009] 优选的,底架还包括竖向滑轨;竖向滑轨安装在前板、后板上;升降板四角设有竖

向滑块;竖向滑轨与竖向滑槽相互配合,为升降板的竖向升降提供导向。

[0010] 优选的,横移板左右两侧边沿均设有上翻竖板;上翻竖板上前后设有两个导引螺钉;侧板上设有与导引螺钉对应的导引长孔;导引长孔水平设置;导引螺钉的螺栓头超出侧板外;导引螺钉与导引螺钉相配合,为横移板的水平横向移动提供导向。

[0011] 进一步的,侧板上还设有水平的避让长孔;连杆下端设有铰接螺栓;铰接螺栓贯穿连杆下端、上翻竖板;铰接螺栓的螺纹端螺纹配合有铰接螺母;铰接螺母嵌入避让长孔内;避让长孔为铰接螺母提供避让空间。

[0012] 优选的,连杆上端设有铰接轴;铰接轴贯穿连接杆上端、升降板一角;铰接轴两端安装有轴卡;铰接轴为连接杆上端、升降板一角提供转动副。

[0013] 优选的,升降板中部设有大空口,可减轻升降板的重量,降低驱动电机的输出要求。

[0014] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的平行四边形连杆驱动墨栈升降装置,具有以下优点:

[0015] (1)本实用新型的结构简单,后期维护容易;

[0016] (2)本实用新型的竖向滑轨安装在前板、后板上;升降板四角设有竖向滑块;竖向滑轨与竖向滑槽相互配合,为升降板的竖向升降提供导向。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型平行四边形连杆驱动墨栈升降装置的立体图;

[0018] 图2是图1的I放大视图;

[0019] 图3是图1的竖向剖视图;

[0020] 图4是升降机构的立体图;

[0021] 图5是图4的竖向剖视图;

[0022] 图6是驱动机构的立体图;

[0023] 图7是底架的立体图一;

[0024] 图8是底架的立体图二;

[0025] 图中:1.底架、11.底板、12.侧板、121.导引长孔、122.避让长孔、13.前板、14.后板、15.竖向滑轨、2.升降机构、21.升降板、211.竖向滑块、212.大空口、22.横移板、221.立板、222.上翻竖板、2221.导引螺钉、23.连杆、231.铰接螺栓、232.铰接螺母、233.铰接轴、234.轴卡、3.驱动机构、31.驱动电机、32.丝杠、33.丝杠螺母、34.尼龙块。

实施方式

[0026] 实施例一:参见图1-8,一种平行四边形连杆驱动墨栈升降装置,包括底架1、升降机构2、驱动机构3;

[0027] 底架1包括底板11、两个侧板12、一个前板13、一个后板14;侧板12对称固接在底板11顶面两侧;前板13、后板14分别固接在底板11顶面前端、后端;侧板12、前板13、后板14均竖向设置;底架1用于将驱动墨栈升降装置安装在打印机上的部件;

[0028] 升降机构2包括升降板21、横移板22、四个均与侧板12平行的连杆23;四个连杆23相互平行;升降板21、横移板22均水平设置;横移板22两侧与侧板12水平滑动配合;横移板

22可以水平横向移动;连杆23竖向设置,上端与升降板21一角铰接,下端与横移板22一角铰接;升降板21前侧与前板13竖向滑动配合;升降板21后侧与后板14竖向滑动配合,得到水平限位,只能竖向移动;横移板22水平横向移动通过连杆23作用于升降板21,使升降板21升降;当升降板21升降到极限高度时,连杆23呈竖直状态,对升降板21进行稳定支撑;横移板22前端设有与前板13平行的立板221;

[0029] 驱动机构3包括驱动电机31、水平设置的丝杠32、丝杠螺母33;驱动电机31安装在后板14上;驱动电机31的输出端与丝杠32同轴固接;丝杠32端部与前板13转动配合;丝杠螺母33与丝杠32中部螺纹配合;驱动电机31输出扭矩,通过丝杠32作用于丝杠螺母33,使丝杠螺母33沿丝杠32轴向移动;丝杠螺母33安装在立板221上;丝杠螺母33通过立板221作用于横移板22上,使横移板22水平移动。

[0030] 与现有技术相比,本实用新型结构简单,后期维护容易;连杆23、横移板22、升降板21构成平行四边形的连杆23机构;驱动电机31通过丝杠32、丝杠螺母33使横移板22水平移动;升降板21四角与底架1四角均设有竖向滑动副,在横移板22水平移动的作用下竖向升降,从而使墨栈竖向升降。

[0031] 驱动机构3还包括尼龙块34;丝杠32端部与尼龙块34转动配合;尼龙块34安装在前板13上;尼龙板有很强的耐磨性,可支撑丝杠32端部转动。

[0032] 底架1还包括竖向滑轨15;竖向滑轨15安装在前板13、后板14上;升降板21四角设有竖向滑块211;竖向滑轨15与竖向滑槽相互配合,为升降板21的竖向升降提供导向。

[0033] 横移板22左右两侧边沿均设有上翻竖板222;上翻竖板222上前后设有两个导引螺钉2221;侧板12上设有与导引螺钉2221对应的导引长孔121;导引长孔121水平设置;导引螺钉2221的螺栓头超出侧板12外;导引螺钉2221与导引螺钉2221相配合,为横移板22的水平横向移动提供导向。

[0034] 侧板12上还设有水平的避让长孔122;连杆23下端设有铰接螺栓231;铰接螺栓231贯穿连杆23下端、上翻竖板222;铰接螺栓231的螺纹端螺纹配合有铰接螺母232;铰接螺母232嵌入避让长孔122内;避让长孔122为铰接螺母232提供避让空间。

[0035] 连杆23上端设有铰接轴233;铰接轴233贯穿连接杆上端、升降板21一角;铰接轴233两端安装有轴卡234;铰接轴233为连接杆上端、升降板21一角提供转动副。

[0036] 本实施例的工作原理:连杆23、横移板22、升降板21构成平行四边形的连杆23机构;驱动电机31通过丝杠32、丝杠螺母33使横移板22水平移动;升降板21四角与底架1四角均设有竖向滑动副,在横移板22水平移动的作用下竖向升降,从而使墨栈竖向升降。

[0037] 实施例二:实施例二与实施例一基本相同,相同之处不再赘述,不同之处是:升降板21中部设有大空口212,可减轻升降板21的重量,降低驱动电机31的输出要求。

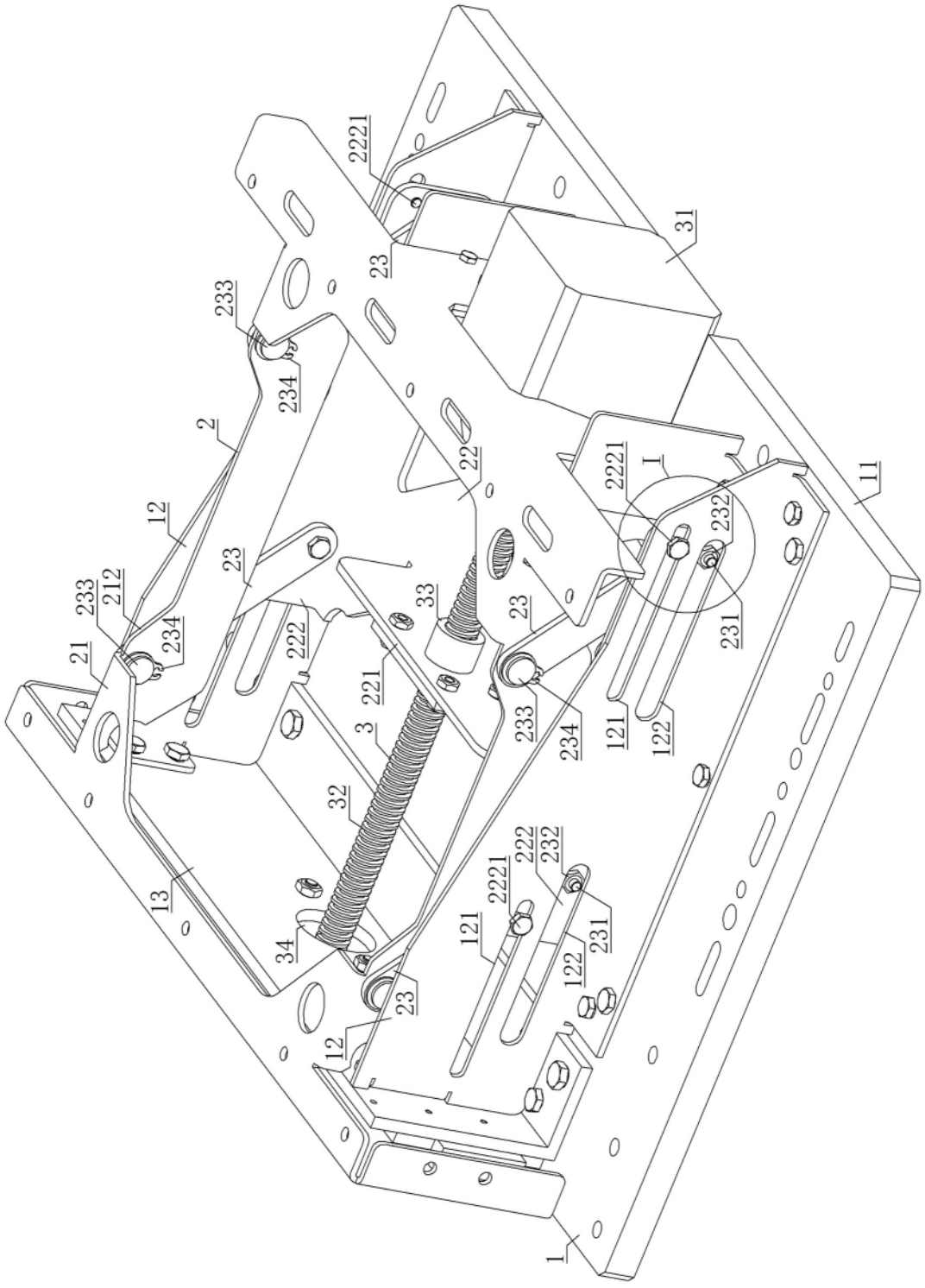

2221
31
23
233
234
2
22
2221
I
11
12
232
23
233
212
234
33
23
231
21
222
221
3
233
234
121
122
32
222
232
2221
13
121
231
34
122
23
12
1

图 1

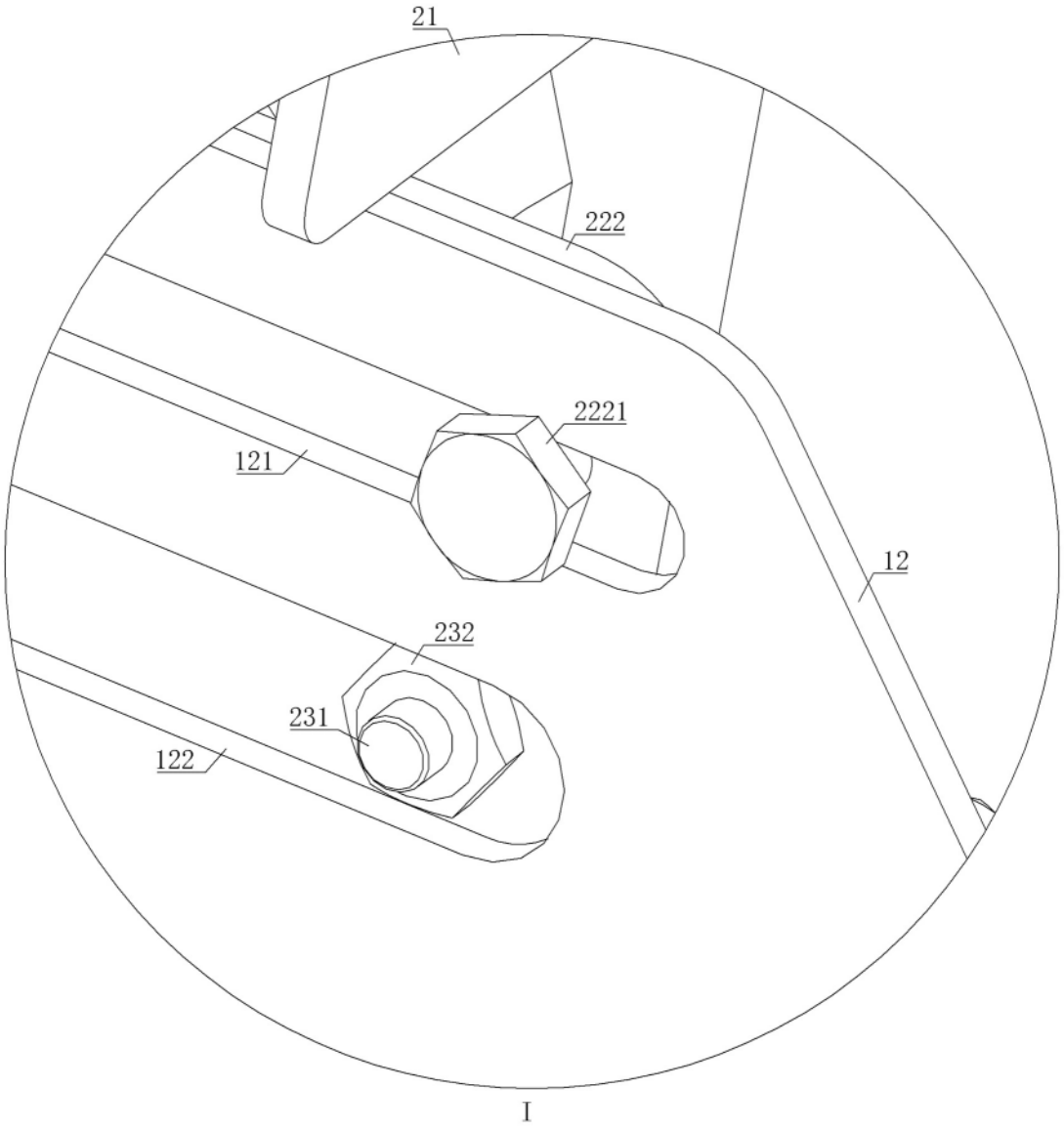


图 2

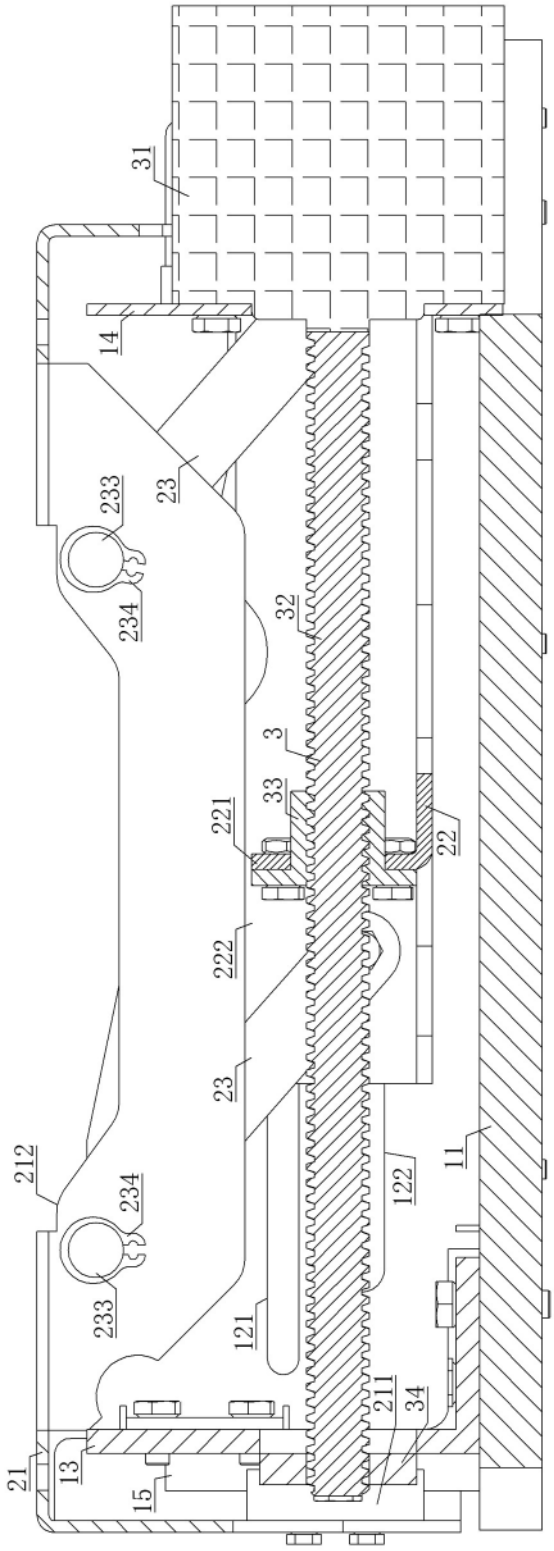

31
14
23
233
234
32
3
33
221
22
222
23
212
234
233
121
122
11
211
34
21
13
15

图 3

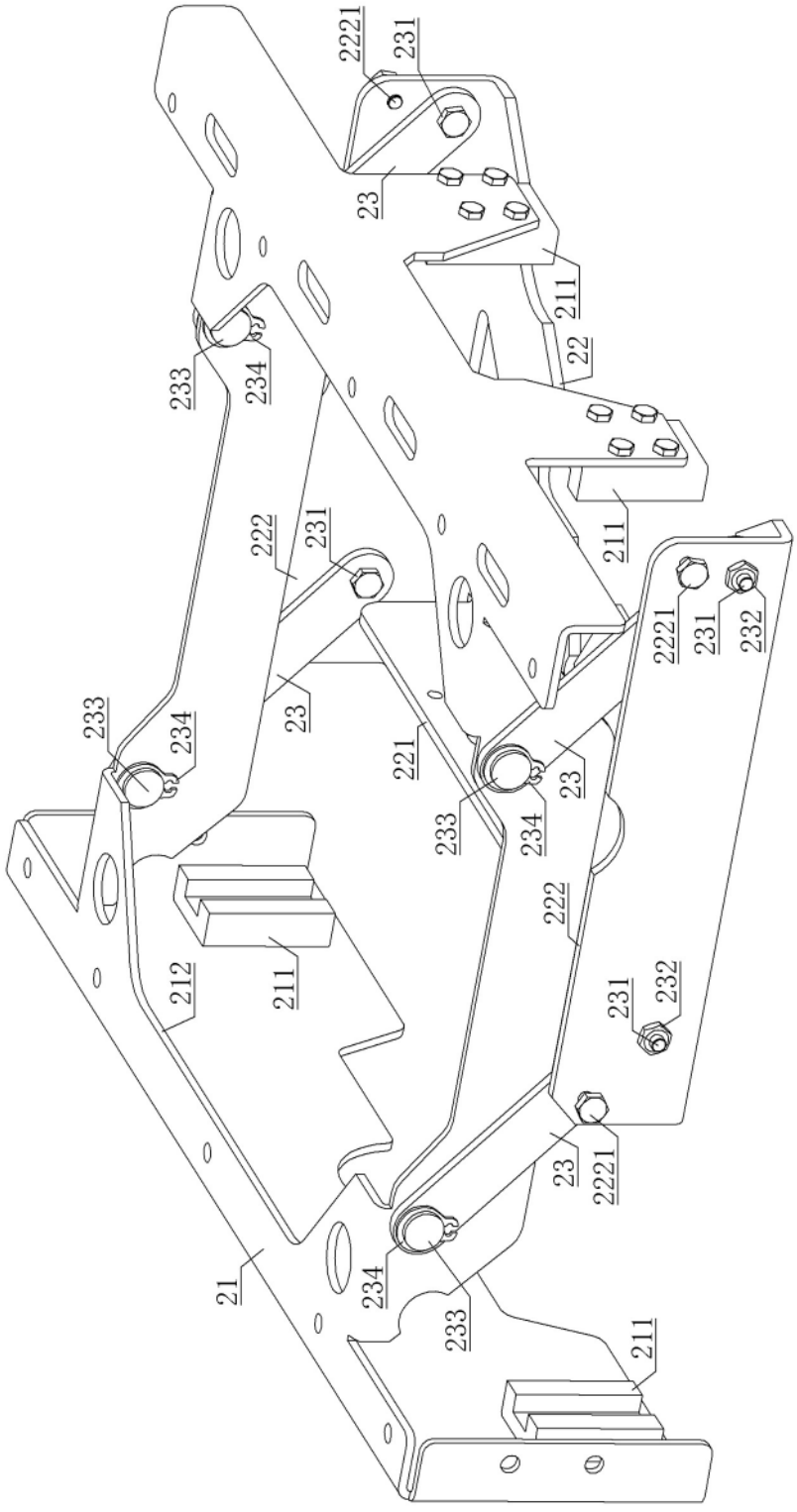

2221
231
23
211
22
233
234
222
231
211
2221
231
232
233
234
23
221
23
233
234
222
212
211
231
232
23
2221
21
234
233
211

图 4

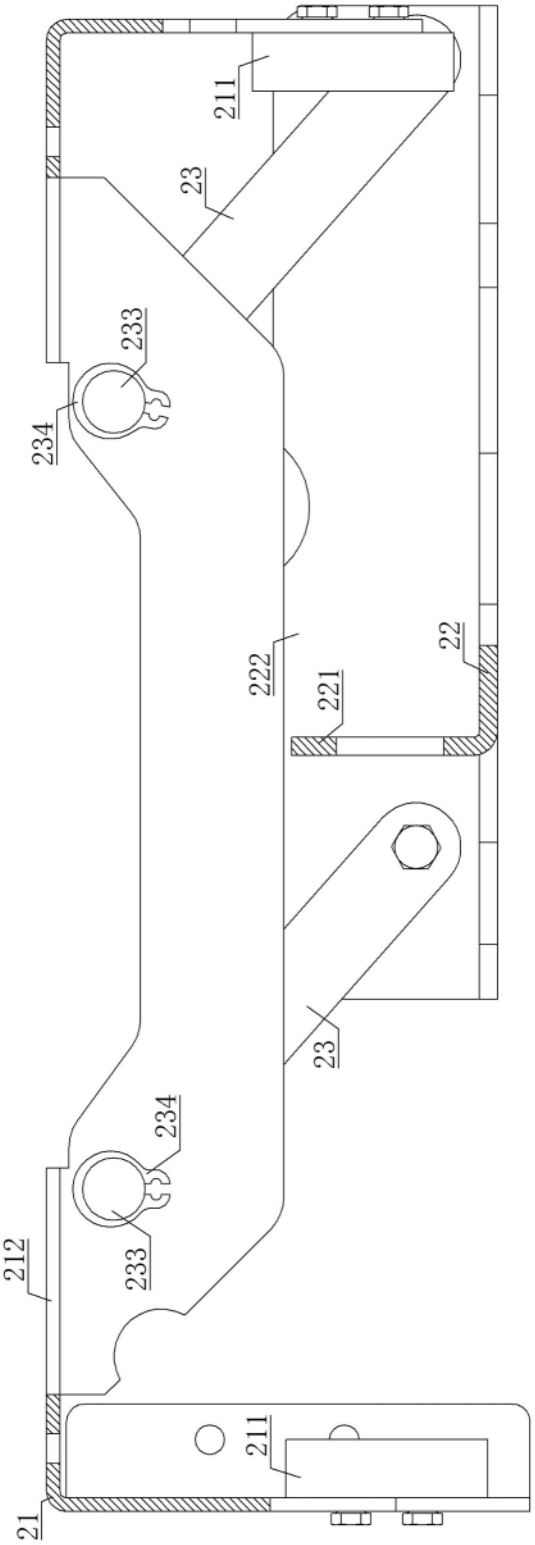


图 5

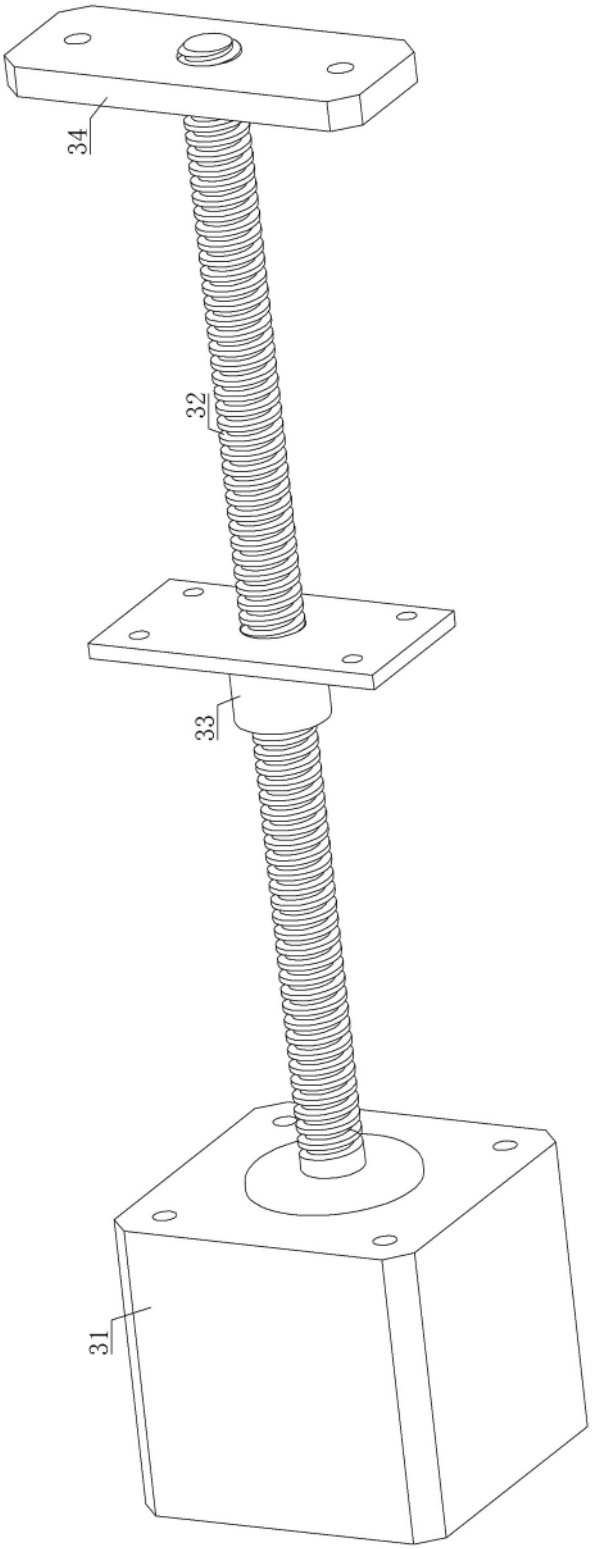


图 6

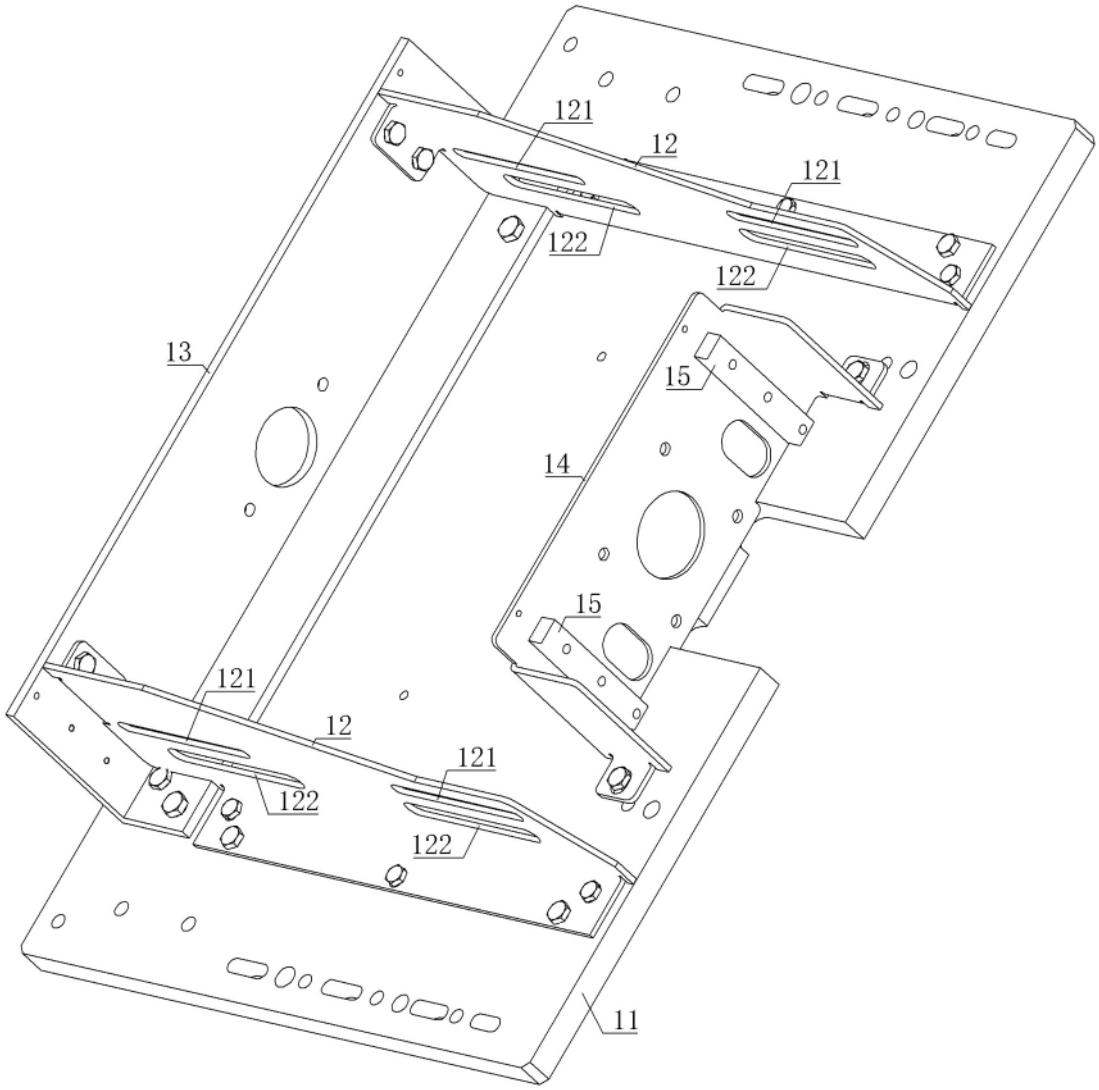


图 7

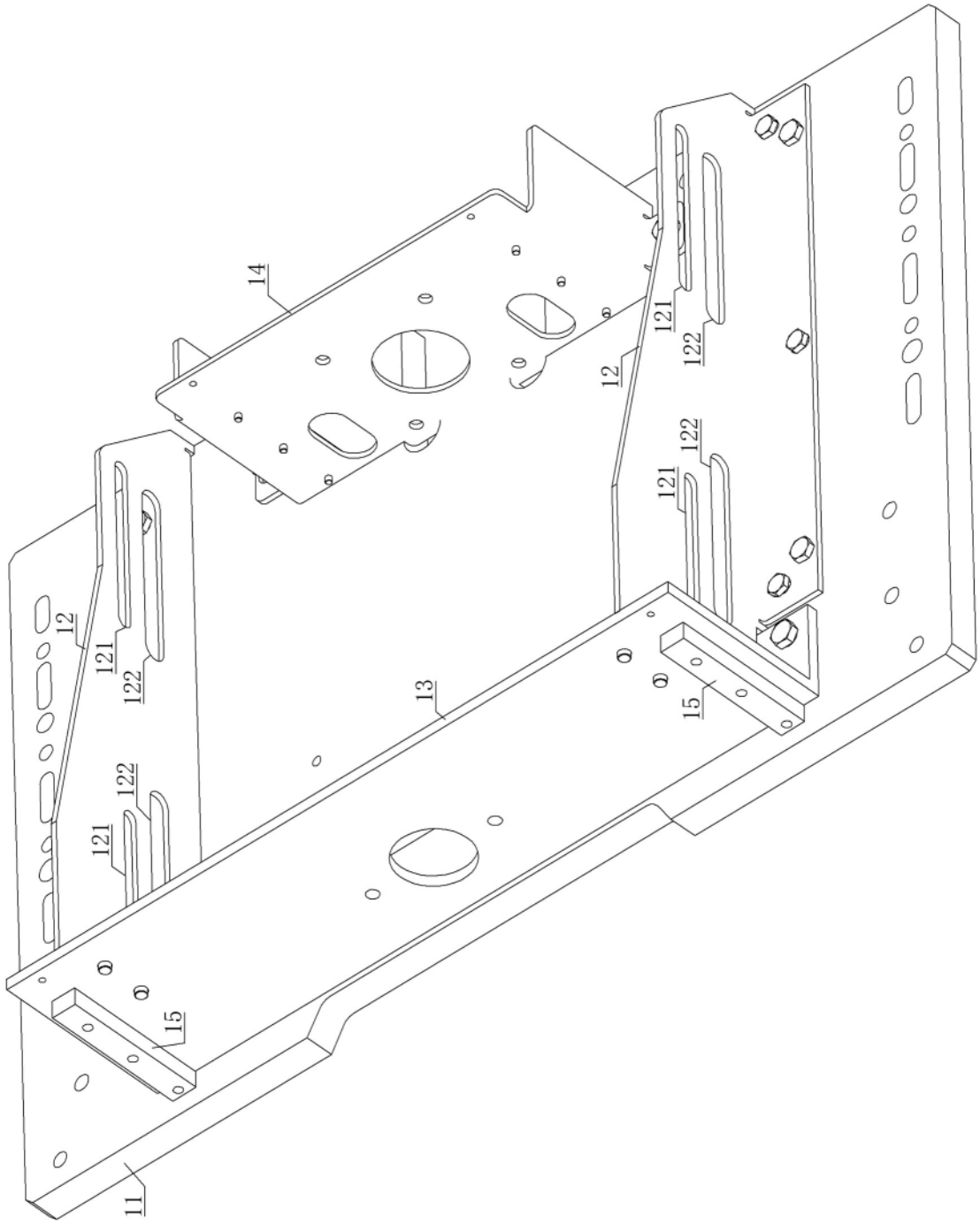


图 8