



(21) 申请号 202222207101.9

(22) 申请日 2022.08.22

(73) 专利权人 湖南中新智能自动化科技有限公司

地址 410000 湖南省长沙市雨花区迎新路
868号德思勤城市广场第A-2地块8-
16005号

(72) 发明人 戴伟

(74) 专利代理机构 长沙瀚顿知识产权代理事务
所(普通合伙) 43223

专利代理师 吴亮 朱敏

(51) Int. Cl.

B23K 26/00 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

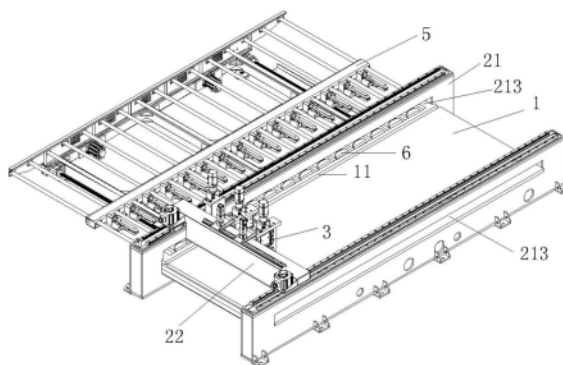
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种激光切割装置下设的龙门式刨槽与切割复合机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种激光切割装置下设的龙门式刨槽与切割复合机,包括:工作平台、龙门机架、刨槽装置和激光切割装置,龙门机架包括机架纵梁和机架横梁,两块机架纵梁分别固定设置在工作平台两侧,机架横梁架设在两块机架纵梁上,且机架横梁可操控地在机架纵梁上沿纵向往复移动;刨槽装置安装在机架横梁上,且刨槽装置可操控地在机架横梁上沿横向移动;激光切割装置可沿纵向移动地设置在工作平台下方,工作平台上与激光切割装置相适配地开设有激光切割缝。



1. 一种激光切割装置下设的龙门式刨槽与切割复合机,其特征在于,包括:工作平台(1)、龙门机架(2)、刨槽装置(3)和激光切割装置(4),所述龙门机架(2)包括机架纵梁(21)和机架横梁(22),两块所述机架纵梁(21)分别固定设置在所述工作平台(1)两侧,所述机架横梁(22)架设在两块所述机架纵梁(21)上,且所述机架横梁(22)可操控地在所述机架纵梁(21)上沿纵向往复移动;

所述刨槽装置(3)安装在所述机架横梁(22)上,且所述刨槽装置(3)可操控地在所述机架横梁(22)上沿横向移动;所述激光切割装置(4)可沿纵向移动地设置在所述工作平台(1)下方,所述工作平台(1)上与所述激光切割装置(4)相适配地开设有激光切割缝(11)。

2. 根据权利要求1所述的激光切割装置下设的龙门式刨槽与切割复合机,其特征在于,所述激光切割装置(4)包括激光头(41)、激光切割装置驱动电机(42)、激光切割装置传动导轨(43)和激光切割装置传动齿条(44),所述激光切割装置传动导轨(43)和所述激光切割装置传动齿条(44)分别沿纵向设置在所述工作平台(1)下方,所述激光头(41)和所述激光切割装置驱动电机(42)设置在所述激光切割装置传动导轨(43)上,所述激光切割装置驱动电机(42)与所述激光切割装置传动齿条(44)相配合驱动所述激光头(41)沿纵向移动。

3. 根据权利要求1所述的激光切割装置下设的龙门式刨槽与切割复合机,其特征在于,所述激光切割装置(4)包括激光头(41)、激光切割装置驱动电机(42)和激光切割装置安装横梁(45),所述激光切割装置安装横梁(45)可纵向移动地设置在所述工作平台(1)下方的两块所述机架纵梁(21)之间,所述激光头(41)和所述激光切割装置驱动电机(42)设置在所述激光切割装置安装横梁(45)上,所述激光切割装置驱动电机(42)可操控地驱动所述激光切割装置安装横梁(45)沿纵向移动。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的激光切割装置下设的龙门式刨槽与切割复合机,其特征在于,所述机架纵梁(21)上部设置有纵向运行齿条(211)和纵向导轨(212),所述机架横梁(22)两端设置有与所述纵向运行齿条(211)相配合的纵向运行齿轮(221)和与所述纵向导轨(212)相配合的纵向导槽(222),所述机架横梁(22)两端各设置一台纵向运行驱动电机(223),所述纵向运行驱动电机(223)与所述纵向运行齿轮(221)驱动相连。

5. 根据权利要求1至3中任一项所述的激光切割装置下设的龙门式刨槽与切割复合机,其特征在于,所述机架横梁(22)上部设置有横向运行齿条(224)和横向导轨(225),所述刨槽装置(3)包括运行安装板(31)、与所述横向运行齿条(224)相配合的横向运行齿轮(32)、与所述横向导轨(225)相配合的横向导槽(33)以及横向运行驱动电机(34),所述横向运行驱动电机(34)与所述横向运行齿轮(32)驱动相连。

6. 根据权利要求5所述的激光切割装置下设的龙门式刨槽与切割复合机,其特征在于,所述机架横梁(22)前梁部也设置有两条所述横向导轨(225),所述运行安装板(31)背板上设置有两条所述横向导槽(33),所述机架横梁(22)前梁部的两条所述横向导轨(225)与所述运行安装板(31)背板上的两条所述横向导槽(33)分别相组合。

7. 根据权利要求6所述的激光切割装置下设的龙门式刨槽与切割复合机,其特征在于,所述机架横梁(22)上设置有两个或者多个所述刨槽装置(3),所述刨槽装置(3)上沿纵向设置有至少一块刨刀刀片(35);

当所述刨槽装置(3)上沿纵向设置有两块或者两块以上的所述刨刀刀片(35)时,两块或者两块以上的所述刨刀刀片(35)在刨削方向上依次降低高度设置。

8. 根据权利要求1至3中任一项所述的激光切割装置下设的龙门式刨槽与切割复合机, 其特征在于, 还包括: 送料机构(5) 和压板装置(6), 所述机架纵梁(21) 上沿纵向开设有与所述工作平台(1) 齐平的上下料槽(213);

所述送料机构(5) 与所述上下料槽(213) 以及所述工作平台(1) 相适配设置, 所述压板装置(6) 设置在所述工作平台(1) 一侧。

一种激光切割装置下设的龙门式刨槽与切割复合机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属板材开槽技术领域,特别涉及一种激光切割装置下设的龙门式刨槽与切割复合机。

背景技术

[0002] 国内外新兴的中高档建筑材料装饰行业对所需要的金属装饰材料提出了更高的要求,即要求弯制后的金属薄板料工件棱边圆弧半径尽可能小,金属薄板料工件表面无折光;要求金属薄板料工件的弯制断面形状更复杂,更能体现设计师的新潮设计风格。目前传统的强制折弯方式和自由折弯方式,甚至三点式折弯工艺都已无法弯制小圆弧的金属板料工件,也就是说单独用折弯机弯制金属薄板料工件已不能满足设计师的设计要求,达不到中高档装饰的档次和装饰效果。

[0003] 目前,在金属板材的刨槽加工行业,通常是在对被加工的金属板材完成刨槽后,在将整块金属板材移送到另外的设备上进行切割或者裁剪,将大面积的大块板材分隔成单件金属板材。现有工艺的缺陷在于:1、需要多台设备,提高了刨槽、切割的成本,同时设备间的转换也加长了工序的时间,即降低了效率;2、上料定位、刨槽、转换剪切,至少需要8个操作人员,人工成本大,且存在较大的安全隐患。

[0004] 在金属板材生产加工行业,为保证金属板材的表面光洁度以及在金属板材二次加工时不会对金属板材表面造成损坏,金属板材通常在出厂时会对表面进行覆膜处理。而对于表面覆有保护膜的金属板材进行激光切割时,激光头正对的那一面的覆膜不会对切割产生影响,但是激光切割背面的覆膜会对激光切割产生很大的影响,熔融的塑料膜残渣会粘附在金属切割缝处致使板材切割边缘生成很多的毛刺,严重影响板材质量和美观。现有的做法通常有两种,一种是将金属板材背面的塑料膜在切割之前撕掉,这样金属板材在开槽和切割时不可避免地会有一些损坏,二种是在开槽之后切割之前先翻过来用激光进行一道熔融去膜,去膜后再翻过去进行切割,这样工序复杂、工作量大且安全隐患大。因此,实用新型一种能够同时将覆膜去除并且同步进行激光切割的设备,已成为本领域技术人员亟需解决的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种激光切割装置下设的龙门式刨槽与切割复合机,利用龙门式机架结构将现有的刨槽、剪切分两台设备完成的步骤集成在一台设备上完成,即在开槽和剪切两道工艺之间无需转换设备,大大节省了被加工金属板材刨槽和切割的时间,即提高了刨槽和切割的工作效率;另一方面,龙门式的机架通过机架横梁带动刨槽装置在纵向上运行而实现对金属板材的刨槽加工,与刨槽装置通过运行板沿机架纵向运行相比,其稳定性有很大的提高,以及可以多组刨槽装置同时进行刨槽作业,提高了刨槽加工的效率;再一方面,该激光切割装置下设的龙门式刨槽与切割复合机将激光切割装置设置在工作平台下方,是因为金属板材通常在出厂时在表面进行了覆膜保护或者正面不覆膜背面覆膜保护,

在刨槽加工之前正面的覆膜都会被撕掉,但背面的覆膜为保护背面不在刨槽时损坏而被保留,如果激光从上往下切割背面的覆膜会对切割造成影响,激光切不透,覆膜会被激光熔融粘附在切割缝边缘形成毛刺,因此如果激光头是安装在机架上部则需要刨槽之后将背面的覆膜切掉或者熔掉切割缝对应的部分,当激光切割头安装在工作平台下方时,即激光从被加工金属板材的背面至上面进行切割,这样背面的覆膜就不会影响切割效果,因为覆膜会在激光切割金属板之前就熔融掉,不会在切割边缘生成毛刺和粘附覆膜熔化后的黑色粘合物,提高了被切割板材切割边缘的光亮整洁。为了解决上述问题,本实用新型提供的技术方案如下:

[0006] 本实用新型的一种激光切割装置下设的龙门式刨槽与切割复合机,包括:工作平台、龙门机架、刨槽装置和激光切割装置,所述龙门机架包括机架纵梁和机架横梁,两块所述机架纵梁分别固定设置在所述工作平台两侧,所述机架横梁架设在两块所述机架纵梁上,且所述机架横梁可操控地在所述机架纵梁上沿纵向往复移动;所述刨槽装置安装在所述机架横梁上,且所述刨槽装置可操控地在所述机架横梁上沿横向移动;所述激光切割装置可沿纵向移动地设置在所述工作平台下方,所述工作平台上与所述激光切割装置相适配地开设有激光切割缝。本实用新型所述的“纵向”,即是被加工金属板材刨槽的方向或者是激光切割的方向,亦即是龙门机架纵梁长度的方向;“横向”即是在工作平台所在平面内与纵向相垂直的方向。

[0007] 本实用新型通过将龙门式结构的机架纵梁固定安装在工作平台两侧,具体地是固定安装在工作平台两侧的车间底面或者基础台面上,这样,机架纵梁和工作平台都是固定不可移动的。机架横梁架设在机架纵梁上且位于工作平台上方,将刨槽装置安装在机架横梁上,同时将激光切割装置设置在工作平台下方,实现了同一台设备上即可实施刨槽加工又可以实施切割加工,且对机架横梁的承受力减轻了。与现有的刨槽机以及切割机相比,节省了刨槽与切割两道工序之间的转换设备程序,节省了金属板材刨槽和切割的加工时间从而提高了加工效率;比如现有专利ZL2019201435757,公开了龙门式结构的双向刨槽机,但是其没有设置切割装置,即在该刨槽机上无法现实板材的切割;另一方面,该龙门式结构的双向刨槽机,是龙门机架整体在基座上纵向运行,这样通过龙门机架两侧支腿与基座滑动组合的结构,要么是稳定性不够,要么就需要大幅度加大机架、基座的尺寸才能达到同等的耐冲击能力。

[0008] 本实用新型的激光切割装置下设的龙门式刨槽与切割复合机与申请人在本申请之前申请的单纵梁立式刨切机相比,龙门式结构的刨槽与激光切割复合机通过两块机架纵梁抱紧机架横梁的安装方式,提高了该龙门式机架的稳定性和承受冲击力的能力。

[0009] 本实用新型的激光切割装置下设的龙门式刨槽与切割复合机将激光切割装置设置在工作平台下方,是因为金属板材通常在出厂时在表面进行了覆膜保护或者正面不覆膜背面覆膜保护,在刨槽加工之前正面的覆膜都会被撕掉,但背面的覆膜为保护背面损坏而在刨槽时会保留,如果激光从上往下切割背面的覆膜会对切割造成影响,激光切不透,覆膜会被激光熔融粘附在切割缝边缘形成毛刺,因此如果激光头是安装在机架上部则需要刨槽之后将背面的覆膜切掉或者熔掉切割缝对应的部分,当激光切割头安装在工作平台下方时,即激光从被加工金属板材的背面至上面进行切割,这样背面的覆膜就不会影响切割效果,因为覆膜会在激光切割金属板之前就熔融掉,不会在切割边缘生成毛刺和粘附覆膜熔

化后的黑色粘结物,提高了被切割板材切割边缘的光亮整洁。

[0010] 进一步地,所述激光切割装置包括激光头、激光切割装置驱动电机、激光切割装置传动导轨和激光切割装置传动齿条,所述激光切割装置传动导轨和所述激光切割装置传动齿条分别沿纵向设置在所述工作平台下方,所述激光头和所述激光切割装置驱动电机设置在所述激光切割装置传动导轨上,所述激光切割装置驱动电机与所述激光切割装置传动齿条相配合驱动所述激光头沿纵向移动。

[0011] 进一步地,所述激光切割装置包括激光头、激光切割装置驱动电机和激光切割装置安装横梁,所述激光切割装置安装横梁可纵向移动地设置在所述工作平台下方的两块所述机架纵梁之间,所述激光头和所述激光切割装置驱动电机设置在所述激光切割装置安装横梁上,所述激光切割装置驱动电机可操控地驱动所述激光切割装置安装横梁沿纵向移动。

[0012] 进一步地,所述机架纵梁上部设置有纵向运行齿条和纵向导轨,所述机架横梁两端设置有与所述纵向运行齿条相配合的纵向运行齿轮和与所述纵向导轨相配合的纵向导槽,所述机架横梁两端各设置一台纵向运行驱动电机,所述纵向运行驱动电机与所述纵向运行齿轮驱动相连。这样,通过纵向导轨和纵向导槽进行纵向定位和稳定性维持,通过纵向运行齿条和纵向运行齿轮的配合对机架横梁进行纵向运行的驱动,纵向运行驱动电机的输出轴与纵向运行齿轮的转动轴相连接,纵向运行驱动电机工作时驱动纵向运行齿轮转动,纵向运行齿轮与纵向运行齿条相互啮合,从而驱动机架横梁沿纵向运行。本实用新型的龙门机架结构,两侧的机架纵梁对安装在它们之间的机架横梁有一个夹持的作用,且刨槽/激光切割的作业方向是沿机架纵梁的长度方向,即刨槽时不会对两侧的机架纵梁形成对外侧的挤压,且由于两块机架纵梁固定安装在工作平台的两侧地面上,使得该龙门机架能够承受更大的扭力力矩,从而进一步提高了该激光切割装置下设的龙门式刨槽与切割复合机的稳定性,能够在刨槽时承受住更大的冲击力,每一次刨削的深度相对较大,对同一条V型槽可以一次性完成,至少可以减少反复刨削的次数。

[0013] 进一步地,所述机架横梁上部设置有横向运行齿条和横向导轨,所述刨槽装置包括运行安装板、与所述横向运行齿条相配合的横向运行齿轮、与所述横向导轨相配合的横向导槽以及横向运行驱动电机,所述横向运行驱动电机与所述横向运行齿轮驱动相连。这样,可以将运行安装板以及安装在运行安装板上的其他结构稳定的安装在机架横梁上,且通过横向运行齿条与横向运行齿轮的配合可以调节两个或者多个刨槽装置之间的间距。

[0014] 进一步地,所述机架横梁前梁部也设置有条所述横向导轨,所述运行安装板背板上设置有条所述横向导槽,所述机架横梁前梁部的两条所述横向导轨与所述运行安装板背板上的两条所述横向导槽分别相组合。

[0015] 进一步地,所述机架横梁上设置有两个或者多个所述刨槽装置,所述刨槽装置上沿纵向设置有至少一块刨刀刀片;当所述刨槽装置上沿纵向设置有两块或者两块以上的所述刨刀刀片时,两块或者两块以上的所述刨刀刀片在刨削方向上依次降低高度设置。这样,通过设置多个刨槽装置,其一是这多个刨槽装置可以同时开工作业,成倍地提高了加工效率,其二是即使其中某一个刨槽装置损坏了,仅只需停止该损坏构件而不影响其他刨槽装置正常作业。

[0016] 进一步地,激光切割装置下设的龙门式刨槽与切割复合机还包括:送料机构和压

板装置,所述机架纵梁上沿纵向开设有与所述工作平台齐平的上下料槽;所述送料机构与所述上下料槽以及所述工作平台相适配设置,所述压板装置设置在所述工作平台一侧。具体地,所述压板装置设置在所述工作平台与所述送料机构之间的所述机架纵梁上。其中,送料机构与工作平台以及上下料槽相适配设置,即送料机构与工作平台以及上下料槽的高度大致相同,能够保证被加工金属板材能够顺利地由送料机构上经上下料槽推送到工作平台上,当被加工金属板材推送到工作平台上并对准好刨槽/激光切割位置后,通过压板装置将被加工金属板材紧紧压住在工作平台上。其中,龙门机架纵梁中部开设有上下料槽即是在龙门机架纵梁的中部沿其长度方向开设一道长槽,靠近送料机构一侧的龙门机架纵梁上的上下料槽是用于被加工金属板材从送料机构上推送到工作平台上,远离送料机构一侧的龙门机架纵梁上的上下料槽的作用是当被加工金属板材尺寸过宽时,被加工金属板材可以从该上下料槽处伸到龙门机架外,这样就避免被加工金属板材宽度过于受限制。另一方面,上下料槽还有一个作用是,当宽度较大的被加工金属板材固定在工作平台上时,上下料槽的尾端可以抵住被加工金属板材,进一步避免被加工金属板材在刨槽过程中被巨大的刨刀冲击力冲击而发生偏移,从而进一步提高了刨槽的精确性。再一方面,龙门机架纵梁中部的上下料槽的空间高度适当加大,则可以将压板装置安装在该上下料槽顶部,这样既可节省构件的安装空间也可以提高压板装置的稳定性。

[0017] 本实用新型提供的激光切割装置下设的龙门式刨槽与切割复合机的有益效果是:

[0018] 通过利用龙门式机架结构将现有的刨槽、剪切分两台设备完成的步骤集成在一台设备上完成,即在开槽和剪切两道工艺之间无需转换设备,大大节省了被加工金属板材刨槽和切割的时间,即提高了刨槽和切割的工作效率;另一方面,龙门式的机架通过机架横梁带动刨槽装置在纵向上运行而实现对金属板材的刨槽加工,与刨槽装置通过运行板沿机架纵向运行相比,其稳定性有很大的提高,以及可以多组刨槽装置同时进行刨槽作业,提高了刨槽加工的效率;再一方面,该激光切割装置下设的龙门式刨槽与切割复合机将激光切割装置设置在工作平台下方,是因为金属板材通常在出厂时在表面进行了覆膜保护或者正面不覆膜背面覆膜保护,在刨槽加工之前正面的覆膜都会被撕掉,但背面的覆膜为保护背面损坏而在刨槽时会保留,如果激光从上往下切割背面的覆膜会对切割造成影响,激光切不透,覆膜会被激光熔融粘附在切割缝边缘形成毛刺,因此如果激光头是安装在机架上部则需要刨槽之后将背面的覆膜切掉或者熔掉切割缝对应的部分,当激光切割头安装在工作平台下方时,即激光从被加工金属板材的背面至上面进行切割,这样背面的覆膜就不会影响切割效果,因为覆膜会在激光切割金属板之前就熔融掉,不会在切割边缘生成毛刺和粘附覆膜熔化后的黑色粘合物,提高了被切割板材切割边缘的光亮整洁。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1是本实用新型激光切割装置下设的龙门式刨槽与切割复合机立体结构示意图,图中,设置在工作平台下方的激光切割装置被遮挡住而没有显示;

[0021] 图2是本实用新型激光切割装置下设的龙门式刨槽与切割复合机横向截面的简要结构示意图,其中,激光切割装置独立安装在地面上或者安装在一侧机架纵梁上;

[0022] 图3是本实用新型激光切割装置下设的龙门式刨槽与切割复合机横向截面的简要结构示意图,其中,激光切割装置通过激光切割装置安装横梁设置在工作平台下方;

[0023] 图4是本实用新型激光切割装置下设的龙门式刨槽与切割复合机中激光切割装置安装处的放大示意图;

[0024] 图5是本实用新型激光切割装置下设的龙门式刨槽与切割复合机中激光切割装置另一种安装方式示意图;

[0025] 图6是图1中机架纵梁与机架横梁相接位置处的放大示意图,图中标注221仅指示纵向运行齿轮所在的位置,纵向运行齿轮由于被遮挡没有在图中显现;

[0026] 图7是本实用新型激光切割装置下设的龙门式刨槽与切割复合机另一方位的立体结构示意图;

[0027] 图8是图7中机架横梁与刨槽装置相连接位置处的放大示意图,图中标注32仅指示横向运行齿轮所在的位置,横向运行齿轮由于被遮挡没有在图中显现。

具体实施方式

[0028] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型实施例中的技术方案,并使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步的说明。

[0029] 在此需要说明的是,对于这些实施方式的说明用于帮助理解本实用新型,但并不构成对本实用新型的限定。此外,下面所描述的本实用新型各个实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0030] 请参考图1至图8,本实施例的一种激光切割装置下设的龙门式刨槽与切割复合机,包括:工作平台1、龙门机架2、刨槽装置3和激光切割装置4,龙门机架2包括机架纵梁21和机架横梁22,两块机架纵梁21分别固定设置在工作平台1两侧,机架横梁22架设在两块机架纵梁21上,且机架横梁22可操控地在机架纵梁21上沿纵向往复移动;刨槽装置3安装在机架横梁22上,且刨槽装置3可操控地在机架横梁22上沿横向移动;激光切割装置4可沿纵向移动地设置在工作平台1下方,工作平台1上与激光切割装置4相适配地开设有激光切割缝11。其中,两块机架纵梁21分别固定设置在工作平台1两侧的厂房地面上或者安装基础上。刨槽装置3对被加工金属板材进行开槽,可根据需要刨削成V型槽、方型槽、U型槽等等。被加工金属板材刨槽完成后,启动设置在下方的激光切割装置4将金属板材切割成窄宽度的单片金属板材,这时激光通过激光切割缝11照射到被切割金属板材的下面/背面并沿纵向方向运行进行切割,这样激光不射到工作平台1上,避免了工作平台1上被激光熔融损坏。另一方面,由于被加工金属板材在出厂时两面或者背面设置有覆膜,当金属板材在刨槽时其上表面上的覆膜或被撕掉,其下表面/背面的覆膜在刨槽时会被保留,因为刨槽时冲击力非常大若撕除背面的覆膜则会对金属板材的下表面造成损害,当激光头安装在上方从上往下切割时需要将背面切割缝对应的覆膜去掉后才能顺利切割,但当激光头安装在下方从下往上进行切割时则下表面的覆膜不会对激光切割造成影响,因为激光在切割金属之前会将覆膜融化掉而形成了切割缝隙。

[0031] 优选地,激光切割装置4包括激光头41、激光切割装置驱动电机42、激光切割装置传动导轨43和激光切割装置传动齿条44,激光切割装置传动导轨43和激光切割装置传动齿条44分别沿纵向设置在工作平台1下方,激光头41和激光切割装置驱动电机42设置在激光切割装置传动导轨43上,激光切割装置驱动电机42与激光切割装置传动齿条44相配合驱动激光头41沿纵向移动。作为可替换的优选方式,激光切割装置4包括激光头41、激光切割装置驱动电机42和激光切割装置安装横梁45,激光切割装置安装横梁45可纵向移动地设置在工作平台1下方的两块机架纵梁21之间,激光头41和激光切割装置驱动电机42设置在激光切割装置安装横梁45上,激光切割装置驱动电机42可操控地驱动激光切割装置安装横梁45沿纵向移动。

[0032] 优选地,机架纵梁21上部设置有纵向运行齿条211和纵向导轨212,机架横梁22两端设置有与纵向运行齿条211相配合的纵向运行齿轮221和与纵向导轨212相配合的纵向导槽222,机架横梁22两端各设置一台纵向运行驱动电机223,纵向运行驱动电机223与纵向运行齿轮221驱动相连。

[0033] 优选地,机架横梁22上部设置有横向运行齿条224和横向导轨225,刨槽装置3包括运行安装板31、与横向运行齿条224相配合的横向运行齿轮32、与横向导轨225相配合的横向导槽33以及横向运行驱动电机34,横向运行驱动电机34与横向运行齿轮32驱动相连。

[0034] 优选地,机架横梁22前梁部也设置有两条横向导轨225,运行安装板31背板上设置有两条横向导槽33,机架横梁22前梁部的两条横向导轨225与运行安装板31背板上的两条横向导槽33分别相组合。

[0035] 优选地,机架横梁22上设置有两个或者多个刨槽装置3,刨槽装置3上沿纵向设置有至少一块刨刀刀片35;当刨槽装置3上沿纵向设置有两块或者两块以上的刨刀刀片35时,两块或者两块以上的刨刀刀片35在刨削方向上依次降低高度设置。

[0036] 优选地,该激光切割装置下设的龙门式刨槽与切割复合机还包括:送料机构5和压板装置6,机架纵梁21上沿纵向开设有与工作平台1齐平的上下料槽213;送料机构5与上下料槽213以及工作平台1相适配设置,压板装置6设置在工作平台1一侧。具体地,压板装置6设置在工作平台1与送料机构5之间的机架纵梁21上。

[0037] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其它实施例的不同之处。

[0038] 以上结合附图对本实用新型的实施方式作出详细说明,但本实用新型不局限于所描述的实施方式。对本领域的技术人员而言,在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下对这些实施例进行的多种变化、修改、替换和变型均仍落入在本实用新型的保护范围之内。

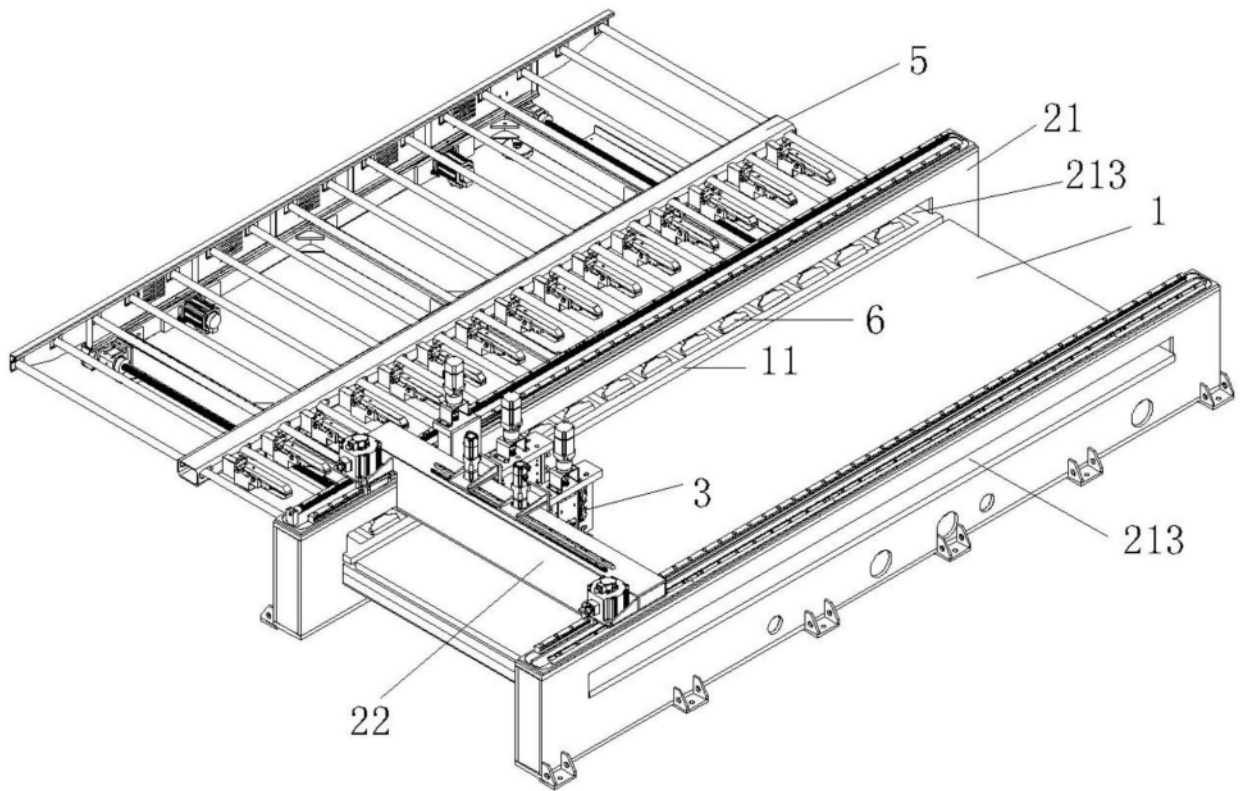


图1

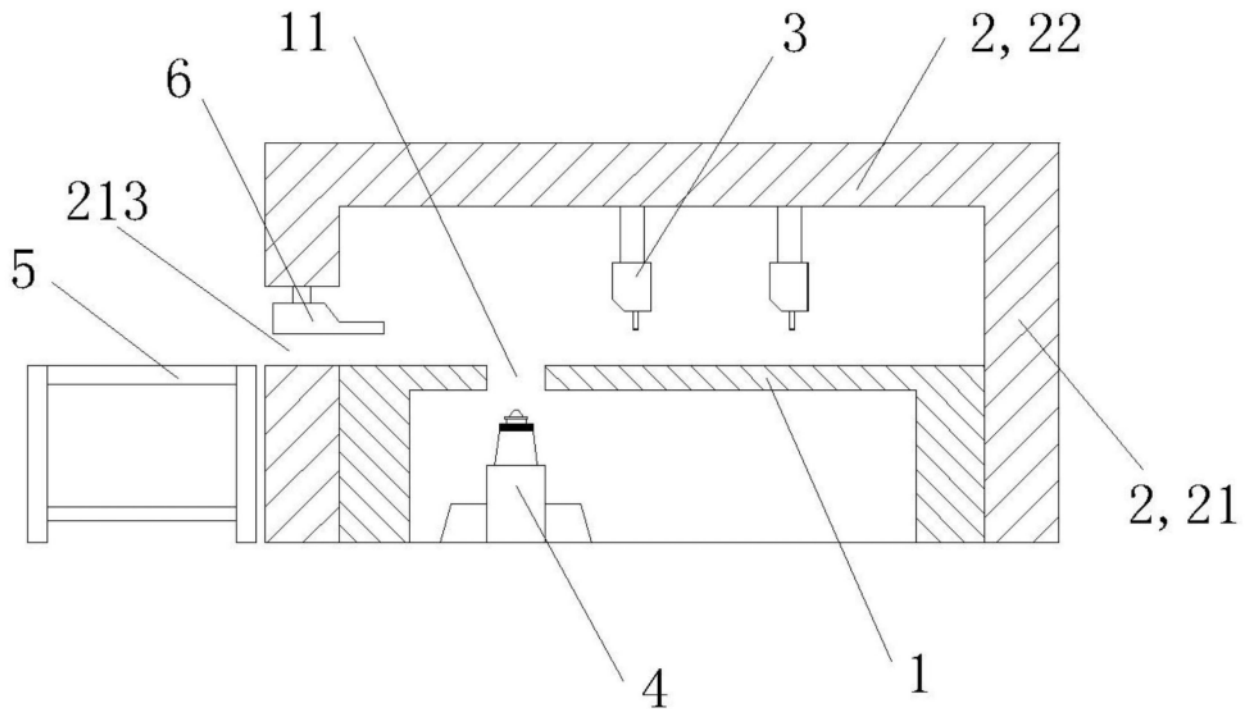


图2

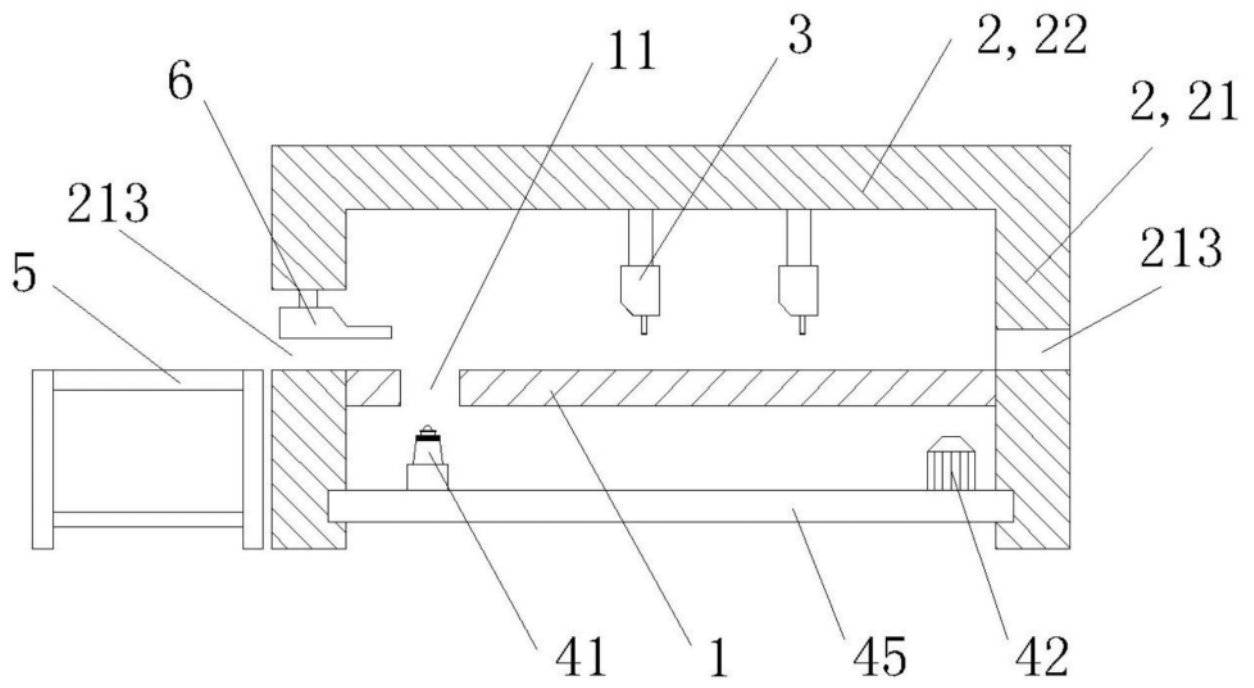


图3

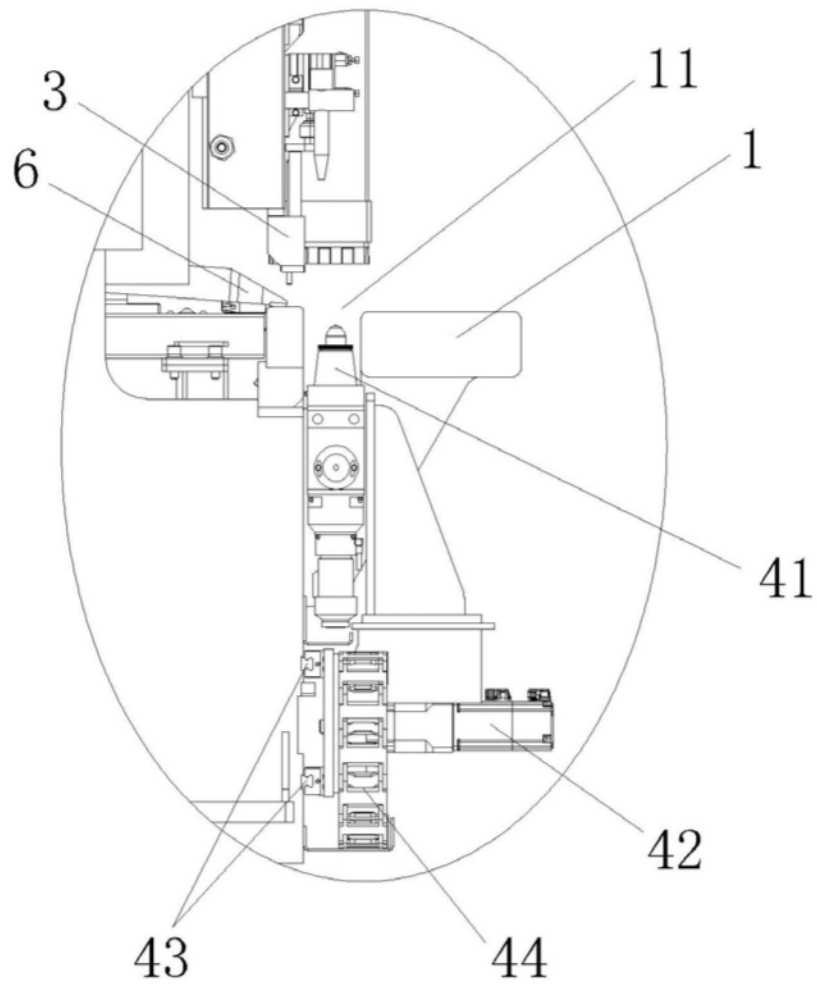


图4

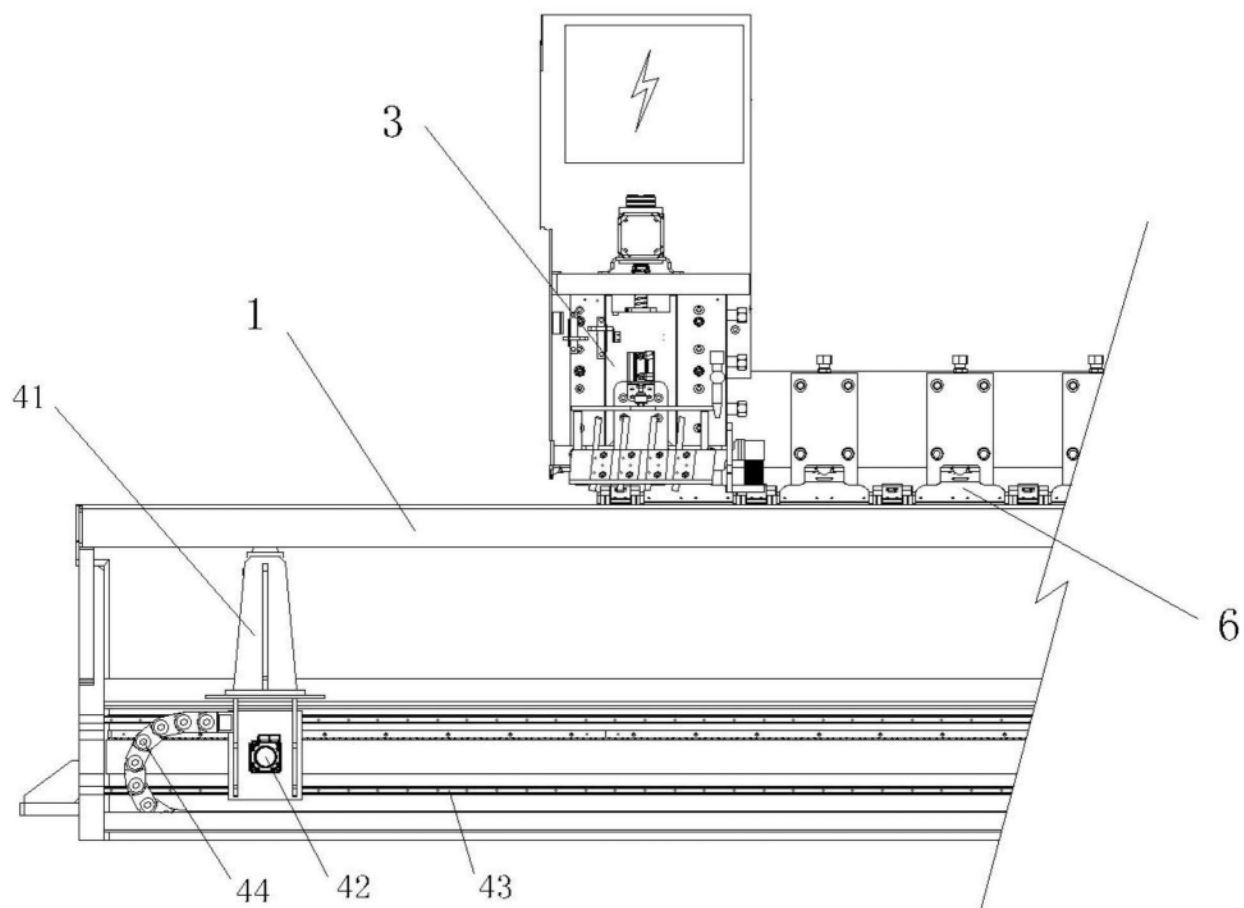


图5

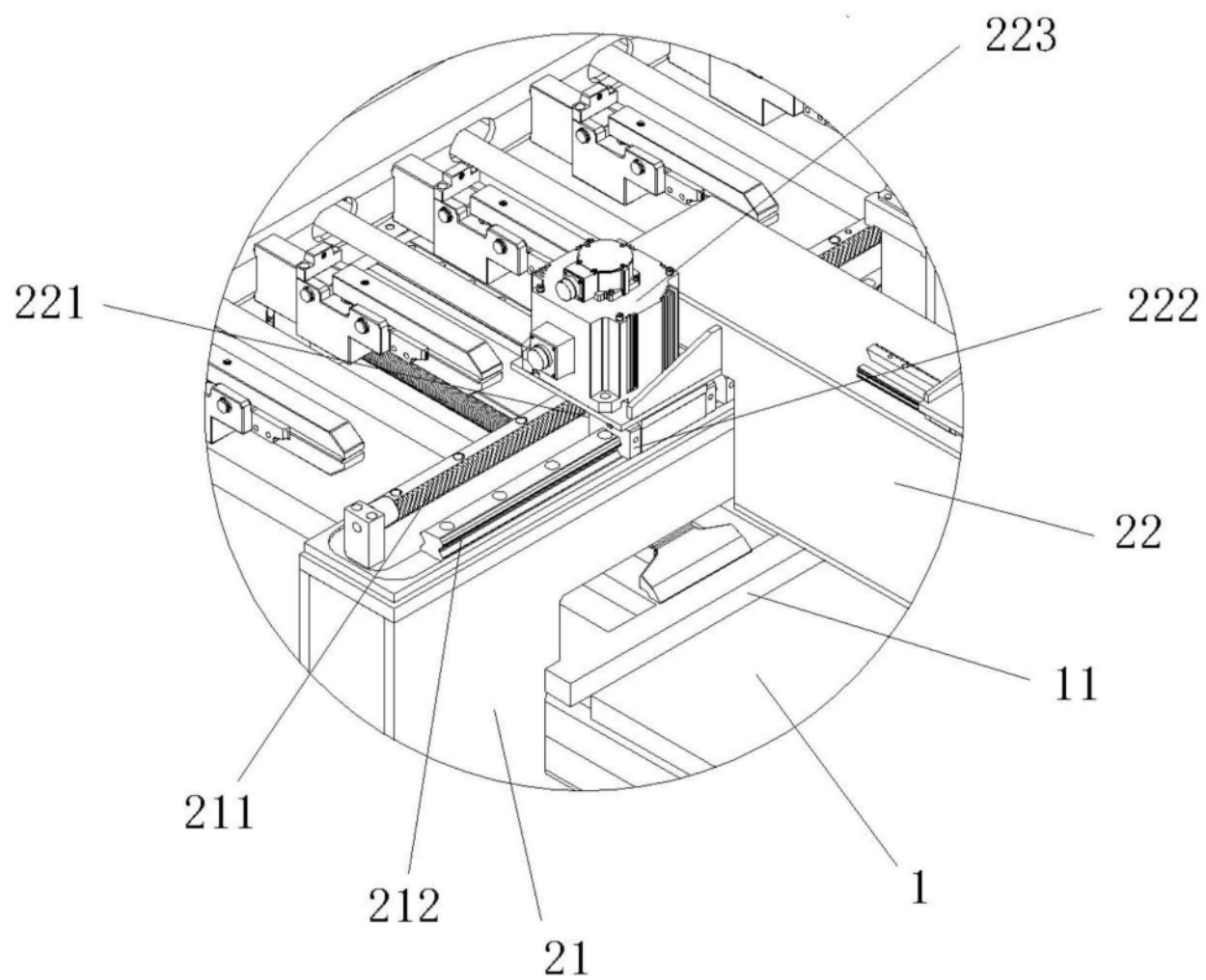


图6

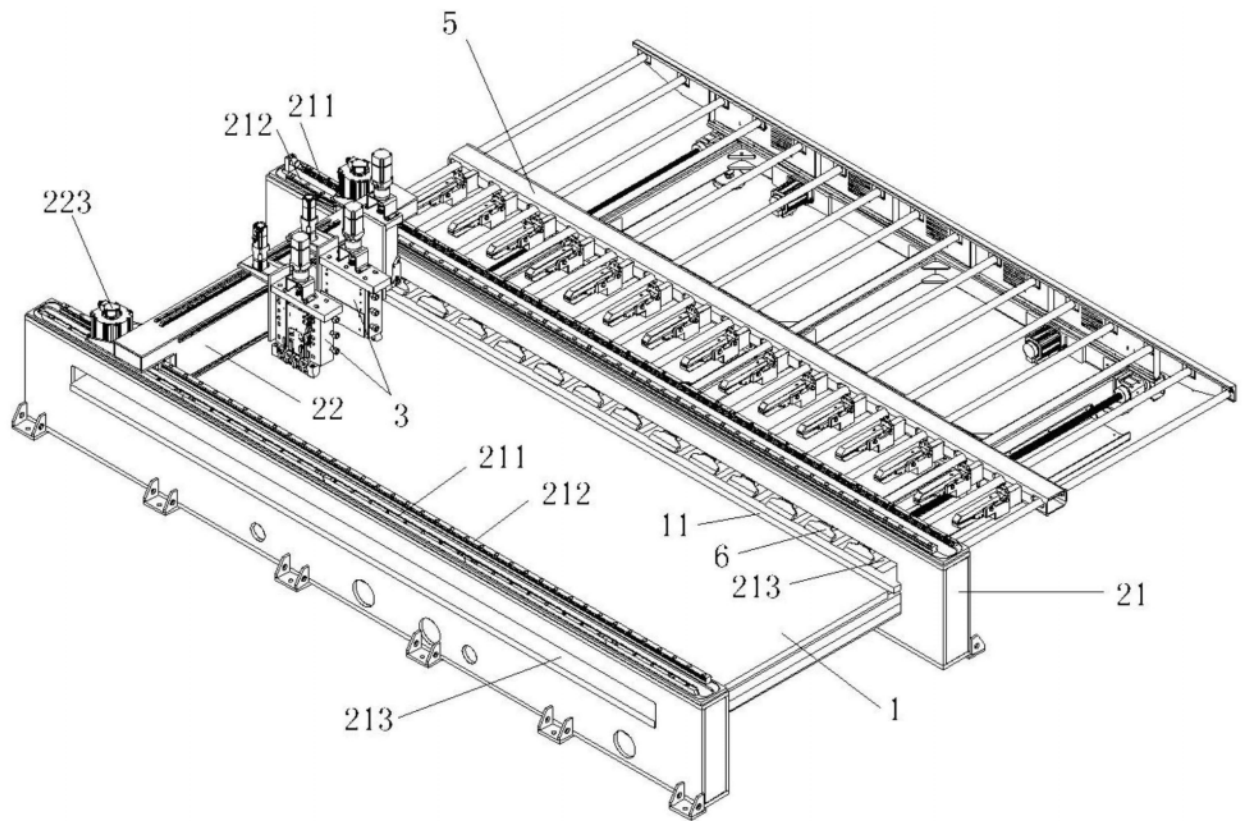


图7

