(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222243540 U
(45)授权公告日 2024.12.27

(21)申请号 202421098821.9

(22)申请日 2024.05.20

(73)专利权人 聊城市奥德机械设备有限公司
地址 252000 山东省聊城市东昌府区嘉明工业园

(72)发明人 郭继保 刘敏

(74)专利代理机构 山东世纪金慧专利代理有限公司 37426
专利代理师 肖静杰

(51)Int.Cl.
B23P 23/02(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 7/00(2006.01)

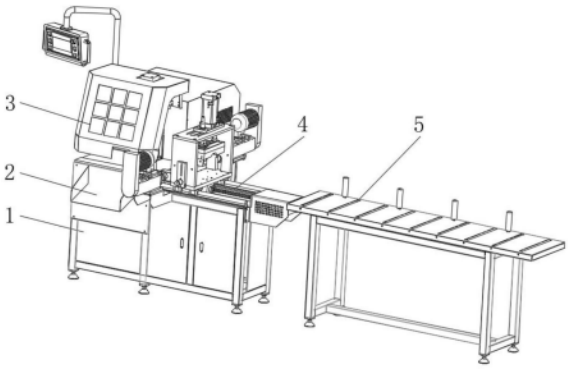
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种高效钻孔锯切设备

(57)摘要

本实用新型涉及自动化加工技术领域,且公开了一种高效钻孔锯切设备,所述锯切设备本体前侧固定连接有下料盘,所述锯切设备本体前侧顶部固定连接有防护盖,所述锯切设备本体顶部右侧固定连接有钻孔锯切机构,所述锯切设备本体右侧固定连接有传送台,所述锯切设备本体内部设置有推料机构,所述钻孔锯切机构包括钻孔组件和锯切组件,所述钻孔组件设置于锯切设备本体顶部右侧,所述锯切组件设置于锯切设备本体内部,使用时,通过设置的钻孔锯切机构,可以实现带动铝材进行移动的过程中,对铝材的前后两侧进行钻孔工作,并且当钻孔完成时,可以对铝材进行切割工作,在进行切割和钻孔的过程中,可以对铝材进行夹持固定,保证铝材的稳定。



CN 222243540 U

1.一种高效钻孔锯切设备,包括锯切设备本体(1),其特征在于:所述锯切设备本体(1)前侧固定连接有下料盘(2),所述锯切设备本体(1)前侧顶部固定连接有防护盖(3),所述锯切设备本体(1)顶部右侧固定连接有钻孔锯切机构(4),所述锯切设备本体(1)右侧固定连接有传送台(5),所述锯切设备本体(1)内部设置有推料机构(6);

所述钻孔锯切机构(4)包括钻孔组件(41)和锯切组件(42),所述钻孔组件(41)设置于锯切设备本体(1)顶部右侧,所述锯切组件(42)设置于锯切设备本体(1)内部。

2.根据权利要求1所述的一种高效钻孔锯切设备,其特征在于:所述钻孔组件(41)包括承重板(412),所述承重板(412)固定连接于锯切设备本体(1)顶部右侧,所述承重板(412)右侧固定连接有第一伺服电机(411),所述第一伺服电机左侧固定连接有螺纹杆(415),所述螺纹杆(415)转动连接于承重板(412)内部,所述螺纹杆(415)外围螺纹连接有底座(416),所述底座(416)顶部固定连接有凹型架(417),所述凹型架(417)顶部固定连接有第一气缸(419),所述第一气缸(419)底部固定连接有第一夹块(418),所述底座(416)内部滑动连接有第一滑轨(413),所述第一滑轨(413)底部固定连接有承重架(414),所述承重架(414)固定连接于锯切设备本体(1)顶部右侧,所述螺纹杆(415)左侧转动连接有固定板(4191),所述固定板(4191)固定连接于锯切设备本体(1)顶部右侧,所述承重架(414)前侧固定连接有支撑座(4192),所述支撑座(4192)顶部固定连接有第一液压缸(4193),所述第一液压缸(4193)后侧固定连接有钻杆(4194)。

3.根据权利要求2所述的一种高效钻孔锯切设备,其特征在于:所述第一液压缸(4193)和钻杆(4194)设置有两个,两个所述第一液压缸(4193)和钻杆(4194)分别固定连接于支撑座(4192)顶部和锯切设备本体(1)右侧。

4.根据权利要求1所述的一种高效钻孔锯切设备,其特征在于:所述锯切组件(42)包括L型架(421),所述L型架(421)固定连接于锯切设备本体(1)顶部,所述L型架(421)顶部固定连接有第二气缸(423),所述第二气缸(423)底部固定连接有第二夹块(422),所述锯切设备本体(1)内部固定连接有第三气缸(424),所述第三气缸(424)后侧固定连接有连接块(425),所述连接块(425)前侧固定连接有底板(4297),所述底板(4297)顶部固定连接有第二伺服电机(428),所述第二伺服电机(428)左侧固定连接有第一转动杆(429),所述第一转动杆(429)外围固定连接有第一皮带轮(4291),所述第一皮带轮(4291)外围传动连接有传动皮带(4292),所述传动皮带(4292)内侧传动连接有第二皮带轮(4293),所述第二皮带轮(4293)内固定连接有第二转动杆(4294),所述第二转动杆(4294)外围转动连接有承重块(4296),所述承重块(4296)固定连接于底板(4297)顶部,所述第二转动杆(4294)外围固定连接有切割片(4295),所述底板(4297)内部滑动连接有滑杆(427),所述滑杆(427)两侧固定连接有固定块(426)。

5.根据权利要求4所述的一种高效钻孔锯切设备,其特征在于:所述固定块(426)固定连接于锯切设备本体(1)内部,所述第二夹块(422)内部开设有切割槽,所述切割槽设置有三个。

6.根据权利要求1所述的一种高效钻孔锯切设备,其特征在于:所述推料机构(6)包括第四气缸(61),所述第四气缸(61)固定连接于锯切设备本体(1)内部后侧,所述第四气缸(61)前侧设置有梯形板(62),所述梯形板(62)后侧与第四气缸(61)前侧相互接触,所述梯形板(62)底部滑动连接有第二滑轨(63),所述第二滑轨(63)固定连接于锯切设备本体(1)

内部,所述梯形板(62)内部固定连接有推杆(64)。

7.根据权利要求6所述的一种高效钻孔锯切设备,其特征在于:所述推杆(64)滑动连接于锯切设备本体(1)内部,所述推杆(64)设置有三个,三个所述推杆(64)分别固定连接于梯形板(62)内部。

一种高效钻孔锯切设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化加工技术领域,具体为一种高效钻孔锯切设备。

背景技术

[0002] 数控钻切一体机是一种先进的板材加工系统,它集成了精细等离子切割、钻孔和攻丝技术。这种设备可以在一台设备上完成诸如钻孔、攻螺纹、打标记和等离子切割等多种加工功能。Hercules数控钻切一体机的高速钻削及精细等离子切割系统可以使加工生产工序比常规方法简化高达70%,配合高速钻削和高效等离子切割,使用户整个生产能力提高200%。这种设备适用于工程机械、矿山机械、动力机车、航空航天、农业机械、机械设备、核能制造、钢结构、石油机械等多个行业,现有的锯切设备不具备打孔和锯切同时工作的功能,影响加工效率。

[0003] 根据专利网公布的一种锯切设备(授权公告号为:CN 215658191 U)中所描述的,该锯切设备,包括“夹持机构、升降机构、锯切机构”等,来实现锯切工作。

[0004] 针对上述描述内容,申请人认为存在以下问题:

[0005] 该锯切设备,利用夹持机构、升降机构、锯切机构等,来实现锯切工作,但是此设备在对棒材进行锯切工作时,无法带动棒材向一次自动移动,还需要工作人员手动移动,影响效率,且在在对锯切完成后的板材无法进行推送下料,当锯切完成的棒材造成堆积时,严重影响锯切工作,因此需要对此设备进行改进。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种高效钻孔锯切设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高效钻孔锯切设备,包括锯切设备本体,所述锯切设备本体前侧固定连接有下料盘,所述锯切设备本体前侧顶部固定连接有防护盖,所述锯切设备本体顶部右侧固定连接有钻孔锯切机构,所述锯切设备本体右侧固定连接有传送台,所述锯切设备本体内部设置有推料机构;

[0008] 所述钻孔锯切机构包括钻孔组件和锯切组件,所述钻孔组件设置于锯切设备本体顶部右侧,所述锯切组件设置于锯切设备本体内部。

[0009] 优选的,所述钻孔组件包括承重板,所述承重板固定连接于锯切设备本体顶部右侧,所述承重板右侧固定连接有第一伺服电机,所述第一服电机左侧固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆转动连接于承重板内部,所述螺纹杆外围螺纹连接有底座,所述底座顶部固定连接有凹型架,所述凹型架顶部固定连接有第一气缸,所述第一气缸底部固定连接有第一夹块,所述底座内部滑动连接有第一滑轨,所述第一滑轨底部固定连接有承重架,所述承重架固定连接于锯切设备本体顶部右侧,所述螺纹杆左侧转动连接有固定板,所述固定板固定连接于锯切设备本体顶部右侧,所述承重架前侧固定连接有支撑座,所述支撑座顶部固定连接有第一液压缸,所述第一液压缸后侧固定连接有钻杆。

[0010] 优选的,所述第一液压缸和钻杆设置有两个,两个所述第一液压缸和钻杆分别固定连接于支撑座顶部和锯切设备本体右侧,便于通过第一液压缸和钻杆对铝材前后两侧同时进行钻孔工作,提高效率。

[0011] 优选的,所述锯切组件包括L型架,所述L型架固定连接于锯切设备本体顶部,所述L型架顶部固定连接有第二气缸,所述第二气缸底部固定连接有第二夹块,所述锯切设备本体内部固定连接有第三气缸,所述第三气缸后侧固定连接有连接块,所述连接块前侧固定连接有底板,所述底板顶部固定连接有第二伺服电机,所述第二伺服电机左侧固定连接有第一转动杆,所述第一转动杆外围固定连接有第一皮带轮,所述第一皮带轮外围传动连接有传动皮带,所述传动皮带内侧传动连接有第二皮带轮,所述第二皮带轮内固定连接有第二转动杆,所述第二转动杆外围转动连接有承重块,所述承重块固定连接于底板顶部,所述第二转动杆外围固定连接有切割片,所述底板内部滑动连接有滑杆,所述滑杆两侧固定连接有固定块。

[0012] 优选的,所述固定块固定连接于锯切设备本体内部,所述第二夹块内部开设有切割槽,所述切割槽设置有三个,便于通过固定块可以对滑杆起到固定作用,保证滑杆的稳定,并且通过切割槽,可以使第二夹块在不影响对铝材固定的情况下,使切割片在切割槽内对铝材进行切割工作。

[0013] 优选的,所述推料机构包括第四气缸,所述第四气缸固定连接于锯切设备本体内部后侧,所述第四气缸前侧设置有梯形板,所述梯形板后侧与第四气缸前侧相互接触,所述梯形板底部滑动连接有第二滑轨,所述第二滑轨固定连接于锯切设备本体内部,所述梯形板内部固定连接有推杆。

[0014] 优选的,所述推杆滑动连接于锯切设备本体内部,所述推杆设置有三个,三个所述推杆分别固定连接于梯形板内部,便于当对铝材切割完成时,通过推杆将铝材推送至下料盘内进行下料。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种高效钻孔锯切设备,具备以下

[0016] 有益效果:

[0017] 1、该高效钻孔锯切设备,通过设置的钻孔锯切机构,可以实现带动铝材进行移动的过程中,对铝材的前后两侧进行钻孔工作,并且当钻孔完成时,可以对铝材进行切割工作,在进行切割和钻孔的过程中,可以对铝材进行夹持固定,保证铝材的稳定,并且在切割时可以一次将铝材切割成多段,提高对铝材的切割效率,首先将需要进行加工的铝材放在传送台上,并且使铝材处于底座顶部,再根据铝材的尺寸大小,通过第一气缸带动第一夹块进行升降,使第一夹块对铝材进行夹持固定,保证铝材的稳定。

[0018] 2、该高效钻孔锯切设备,通过设置的推料机构,可以实现当对铝材切割完成时,通过推杆将铝材推送至下料盘内进行下料,防止切割完成的铝材造成堆积从而影响后续的切割工作,当铝材切割完成时,只需通过第四气缸前后运动,对梯形板进行挤推,使梯形板在第二滑轨上带动推杆进行前后移动,使推杆将切割完成的铝材推送至下料盘内进行下料。

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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图:

[0020] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0021] 图2为钻孔锯切机构结构示意图;

[0022] 图3为钻孔组件结构示意图;

[0023] 图4为承重板左侧结构示意图;

[0024] 图5为螺纹杆顶部结构示意图;

[0025] 图6为承重架前侧结构示意图;

[0026] 图7为锯切组件结构示意图;

[0027] 图8为锯切设备本体内部结构示意图;

[0028] 图9为第三气缸结构示意图;

[0029] 图10为推料机构结构示意图。

[0030] 图中:1、锯切设备本体;2、下料盘;3、防护盖;4、钻孔锯切机构;5、传送台;6、推料机构;41、钻孔组件;42、锯切组件;411、第一伺服电机;412、承重板;413、第一滑轨;414、承重架;415、螺纹杆;416、底座;417、凹型架;418、第一夹块;419、第一气缸;4191、固定板;4192、支撑座;4193、第一液压缸;4194、钻杆;421、L型架;422、第二夹块;423、第二气缸;424、第三气缸;425、连接块;426、固定块;427、滑杆;428、第二伺服电机;429、第一转动杆;4291、第一皮带轮;4292、传动皮带;4293、第二皮带轮;4294、第二转动杆;4295、切割片;4296、承重块;4297、底板;61、第四气缸;62、梯形板;63、第二滑轨;64、推杆。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0032] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0033] 本实用新型提供以下技术方案:

[0034] 实施例一

[0035] 请参阅图1-10,本实用新型提供一种技术方案:一种高效钻孔锯切设备,包括锯切设备本体1,锯切设备本体1前侧固定连接有下料盘2,锯切设备本体1前侧顶部固定连接有防护盖3,锯切设备本体1顶部右侧固定连接有钻孔锯切机构4,锯切设备本体1右侧固定连接有传送台5,锯切设备本体1内部设置有推料机构6,钻孔锯切机构4包括钻孔组件41和锯切组件42,钻孔组件41设置于锯切设备本体1顶部右侧,锯切组件42设置于锯切设备本体1内部。

[0036] 钻孔组件41包括承重板412,承重板412固定连接于锯切设备本体1右侧顶部,承重

板412右侧固定连接有第一伺服电机411,第一服电机左侧固定连接有螺纹杆415,螺纹杆415转动连接于承重板412内部,螺纹杆415外围螺纹连接有底座416,底座416顶部固定连接有凹型架417,凹型架417顶部固定连接有第一气缸419,第一气缸419底部固定连接有第一夹块418,底座416内部滑动连接有第一滑轨413,第一滑轨413底部固定连接有承重架414,承重架414固定连接于锯切设备本体1顶部右侧,螺纹杆415左侧转动连接有固定板4191,固定板4191固定连接于锯切设备本体1顶部右侧,承重架414前侧固定连接有支撑座4192,支撑座4192顶部固定连接有第一液压缸4193,第一液压缸4193后侧固定连接有钻杆4194,第一液压缸4193和钻杆4194设置有两个,两个第一液压缸4193和钻杆4194分别固定连接于支撑座4192顶部和锯切设备本体1右侧,便于通过第一液压缸4193和钻杆4194对铝材前后两侧同时进行钻孔工作,提高效率。

[0037] 请参阅图1-10,本实用新型提供一种技术方案:锯切组件42包括L型架421,L型架421固定连接于锯切设备本体1顶部,L型架421顶部固定连接有第二气缸423,第二气缸423底部固定连接有第二夹块422,锯切设备本体1内部固定连接有第三气缸424,第三气缸424后侧固定连接有连接块425,连接块425前侧固定连接有底板4297,底板4297顶部固定连接有第二伺服电机428,第二伺服电机428左侧固定连接有第一转动杆429,第一转动杆429外围固定连接有第一皮带轮4291,第一皮带轮4291外围传动连接有传动皮带4292,传动皮带4292内侧传动连接有第二皮带轮4293,第二皮带轮4293内固定连接有第二转动杆4294,第二转动杆4294外围转动连接有承重块4296,承重块4296固定连接于底板4297顶部,第二转动杆4294外围固定连接有切割片4295,底板4297内部滑动连接有滑杆427,滑杆427两侧固定连接有固定块426,固定块426固定连接于锯切设备本体1内部,第二夹块422内部开设有切割槽,切割槽设置有三个,便于通过固定块426可以对滑杆427起到固定作用,保证滑杆427的稳定,并且通过切割槽,可以使第二夹块422在不影响对铝材固定的情况下,使切割片4295在切割槽内对铝材进行切割工作。

[0038] 实施例二

[0039] 请参阅图1-10,并在实施例一的基础上,进一步得到推料机构6包括第四气缸61,第四气缸61固定连接于锯切设备本体1内部后侧,第四气缸61前侧设置有梯形板62,梯形板62后侧与第四气缸61前侧相互接触,梯形板62底部滑动连接有第二滑轨63,第二滑轨63固定连接于锯切设备本体1内部,梯形板62内部固定连接有推杆64,推杆64滑动连接于锯切设备本体1内部,推杆64设置有三个,三个推杆64分别固定连接于梯形板62内部,便于当对铝材切割完成时,通过推杆64将铝材推送至下料盘2内进行下料。

[0040] 在实际操作过程中,当此装置使用时,首先将需要进行加工的铝材放在传送台5上,并且使铝材处于底座416顶部,再根据铝材的尺寸大小,通过第一气缸419带动第一夹块418进行升降,使第一夹块418对铝材进行夹持固定,保证铝材的稳定,再通过第一伺服电机411带动螺纹杆415转动,使螺纹杆415带动底座416进行左右移动,底座416左右移动时,即可带动铝材进行左右移动,当铝材左右移动至钻杆4194内侧时,通过第一液压缸4193带动钻杆4194进行前后移动,通过第一液压缸4193和钻杆4194即可对铝材前后两侧进行钻孔工作,当钻孔完成时,继续带动铝材进行左右移动,当铝材移动至合适的位置时,第一气缸419带动第一夹块418进行升降,解除对铝材的固定,同时使底座416向右侧移动,使第一气缸419和第一夹块418重新对铝材的右侧进行固定,继续带动铝材进行移动,当铝材移动至第

二夹块422底部时,通过第二气缸423带动第二夹块422进行升降,进一步对铝材进行夹持固定,再使第三气缸424通过连接块425带动底板4297在滑杆427外围进行前后移动,将切割片4295移动至铝材附近,同时通过第二伺服电机428带动第一转动杆429外围固定连接的第一皮带轮4291旋转,使第一皮带轮4291通过传动皮带4292带动第二皮带轮4293内固定连接的第二转动杆4294转动,使第二转动杆4294带动切割片4295进行旋转,切割片4295工作的过程中,继续通过底板4297带动切割片4295向前侧移动,使切割片4295在切割槽内对铝材进行切割,当铝材切割完成时,只需通过第四气缸61前后运动,对梯形板62进行挤推,使梯形板62在第二滑轨63上带动推杆64进行前后移动,使推杆64将切割完成的铝材推送至下料盘2内进行下料即可,效率高。

[0041] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个.....”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

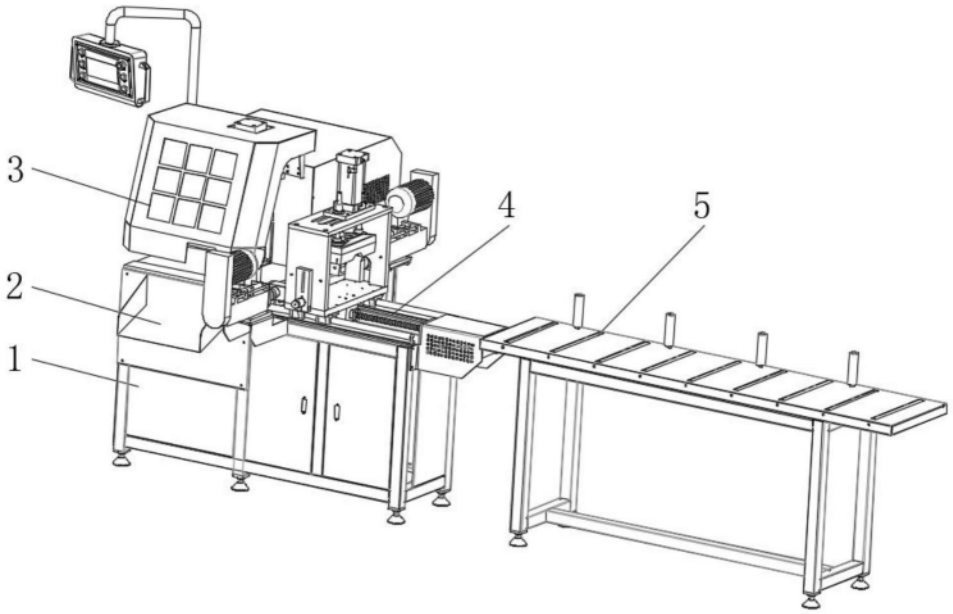


图1

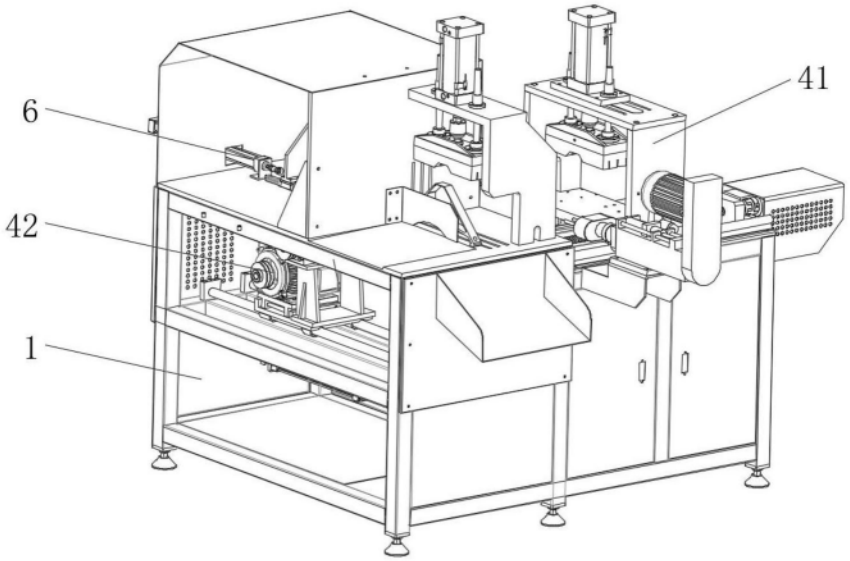


图2

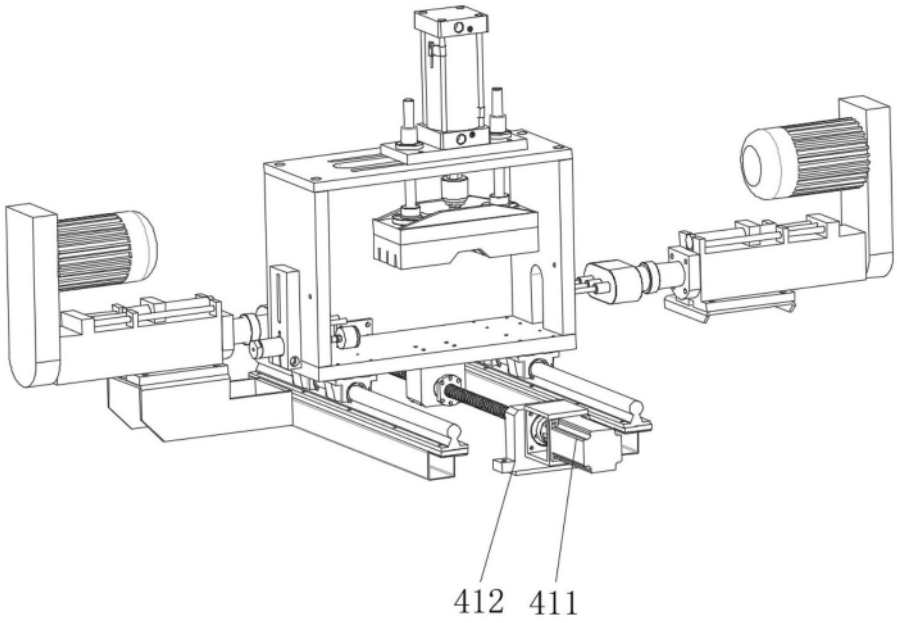


图3

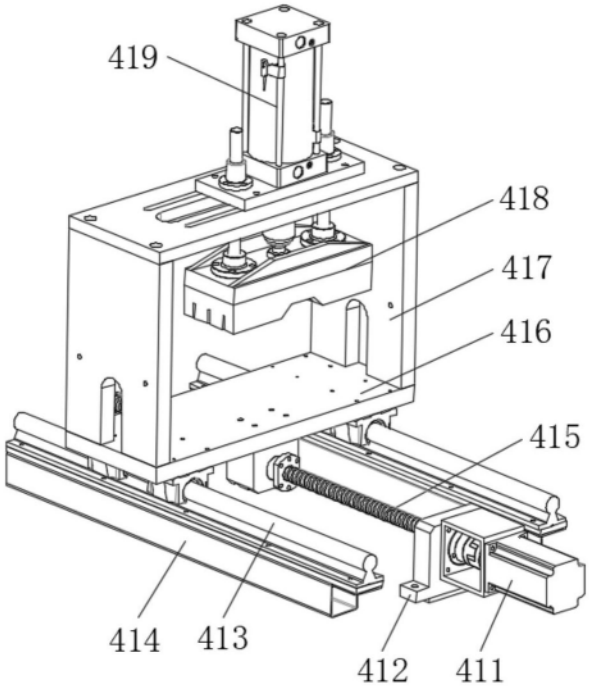


图4

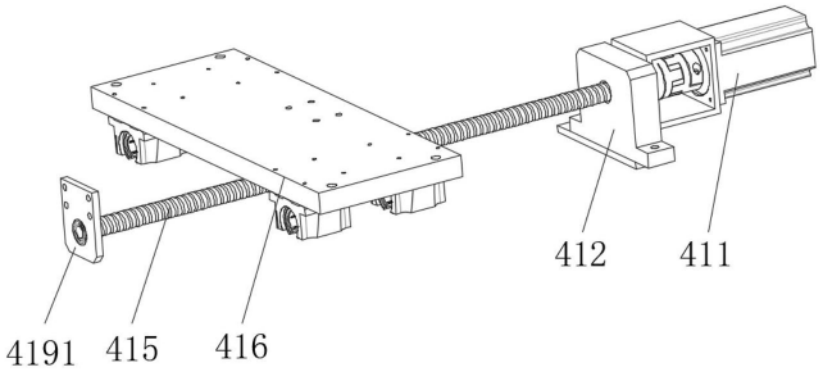


图5

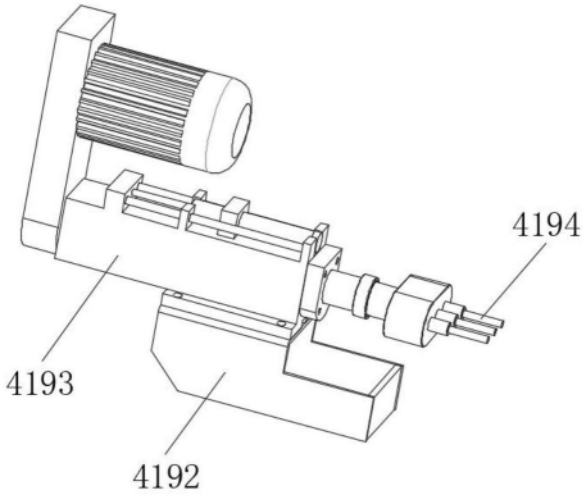


图6

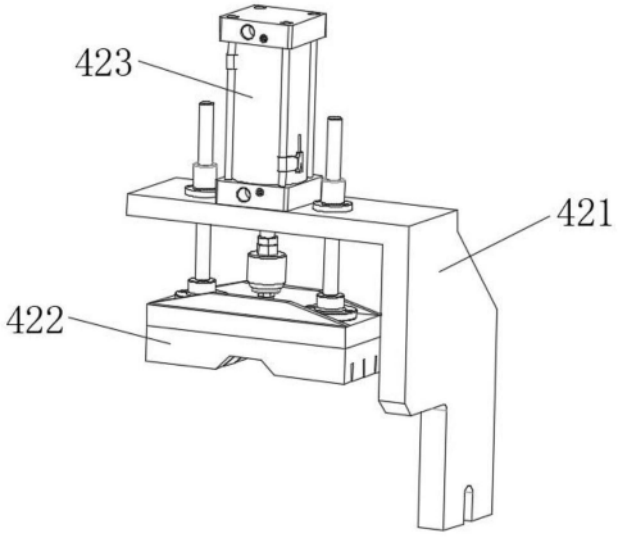


图7

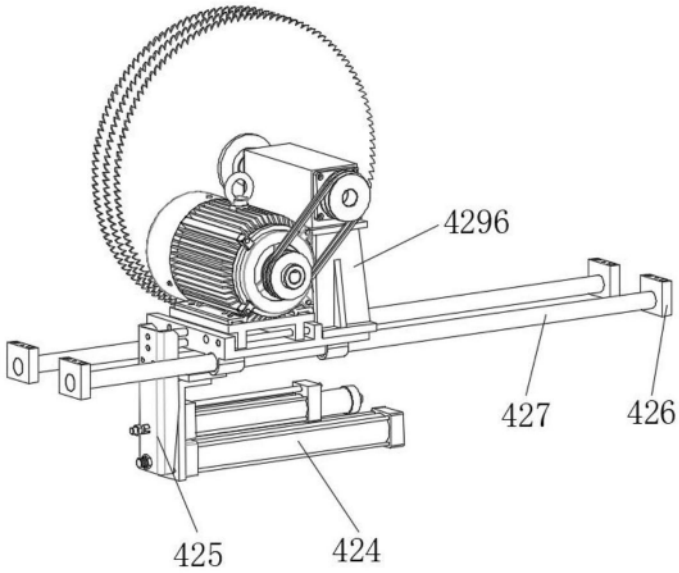


图8

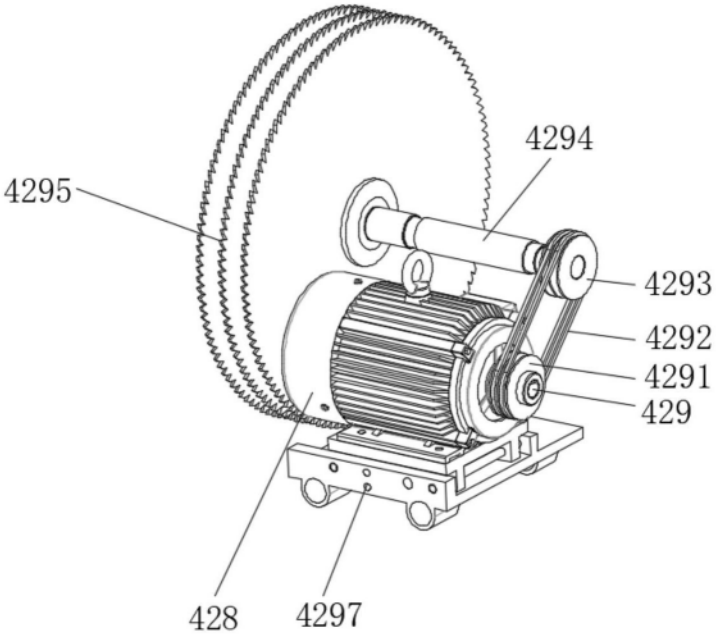


图9

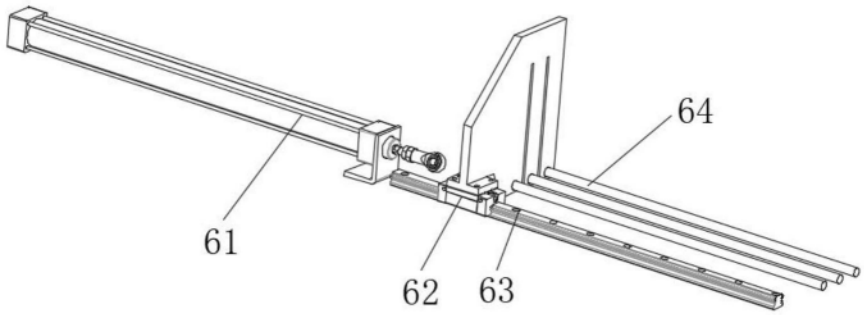


图10