



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215966604 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 08

(21) 申请号 202122294760.6

(22) 申请日 2021.09.18

(73) 专利权人 张家港市友胜机械制造有限公司

地址 215622 江苏省苏州市张家港市乐余
镇庆丰村张家港市友胜机械制造有限公司

(72) 发明人 万香平

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理
事务所(普通合伙) 11738

代理人 叶鑫

(51) Int.Cl.

B23D 21/00 (2006.01)

B23D 33/00 (2006.01)

B23D 33/02 (2006.01)

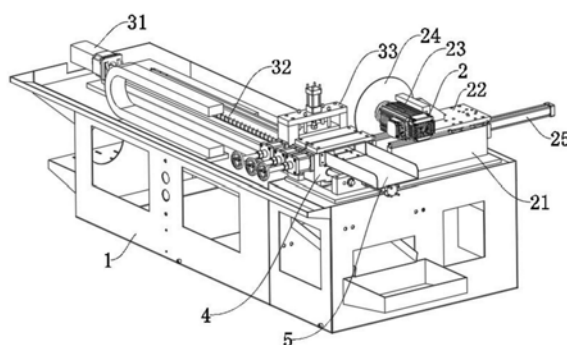
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种铝管加工用横切机

(57) 摘要

本实用新型涉及铝管加工技术领域,具体为一种铝管加工用横切机,包括加工台和切割组件,所述加工台的上表面设置有自动送料组件和拉料机构,所述自动送料组件包括第二电机和固定机构,所述第二电机的输出端固定有螺杆,所述螺杆的两侧皆设置有第一直线滑轨,第一直线滑轨的外表面滑动连接有第一滑块,所述固定机构包括第二支撑板,且第一滑块固定在第二支撑板的底部,所述第二支撑板的底部固定有螺套,所述螺杆贯穿螺套并与螺套通过螺纹连接,所述第二支撑板的上表面固定有支撑架,所述支撑架的顶端固定有第二气缸,所述第二气缸的输出端固定有第一夹板。本实用新型便于自动送料和退料,提高切割精度,便于切割不同尺寸铝管。



1. 一种铝管加工用横切机,包括加工台(1)和切割组件(2),所述加工台(1)的上表面设置有切割组件(2),所述切割组件(2)包括支撑座(21),所述支撑座(21)固定在加工台(1)上,所述支撑座(21)的上表面滑动连接有第一支撑板(22),所述第一支撑板(22)的外表面固定有第一电机(23),所述第一电机(23)的输出端固定有切割刀片(24),其特征在于:所述加工台(1)的上表面设置有自动送料组件(3)和拉料机构(4),所述自动送料组件(3)包括第二电机(31)和固定机构(33),所述第二电机(31)的输出端固定有螺杆(32),所述螺杆(32)的两侧皆设置有第一直线滑轨,第一直线滑轨的外表面滑动连接有第一滑块,所述固定机构(33)包括第二支撑板(331),且第一滑块固定在第二支撑板(331)的底部,所述第二支撑板(331)的底部固定有螺套(332),所述螺杆(32)贯穿螺套(332)并与螺套(332)通过螺纹连接,所述第二支撑板(331)的上表面固定有支撑架(333),所述支撑架(333)的顶端固定有第二气缸(335),所述第二气缸(335)的输出端固定有第一夹板(334)。

2. 根据权利要求1所述的一种铝管加工用横切机,其特征在于:所述拉料机构(4)包括第一拉料组件(41)、第二拉料组件(42)和固定座(43),所述固定座(43)固定在加工台(1)上,所述固定座(43)的外表面固定有第五气缸(44),所述第一拉料组件(41)包括第一拉料座(411),所述第五气缸(44)的输出端与第一拉料座(411)连接固定,所述固定座(43)的外表面固定有第三导杆(45)。

3. 根据权利要求2所述的一种铝管加工用横切机,其特征在于:所述第一拉料座(411)的下方设置有第三气缸(412),所述第三气缸(412)的顶端固定有第一托板(413),且所述第三气缸(412)的输出端穿过第一托板(413)并与第一拉料座(411)的下表面固定连接,所述第一托板(413)的外表面固定有第一导杆(414),所述第一导杆(414)的顶端贯穿第一拉料座(411)并固定有第二夹板(415),所述第一拉料座(411)的侧面设置有可调距夹持机构(46)。

4. 根据权利要求3所述的一种铝管加工用横切机,其特征在于:所述可调距夹持机构(46)包括缸筒(461),所述缸筒(461)与第一拉料座(411)固定连接,所述缸筒(461)的内部伸缩连接有活塞(462),所述活塞(462)的内部贯穿设置有丝杆(463),且丝杆(463)与活塞(462)通过螺纹连接,所述丝杆(463)的一端活动连接有夹块(464),所述夹块(464)设置于第一拉料座(411)内,所述丝杆(463)的另一端固定有手轮。

5. 根据权利要求1所述的一种铝管加工用横切机,其特征在于:所述加工台(1)的外表面固定有集料斗(5),所述集料斗(5)的下方设置有废料槽,废料槽固定在加工台(1)上。

6. 根据权利要求1所述的一种铝管加工用横切机,其特征在于:所述支撑座(21)背离拉料机构(4)的一侧设置有第一气缸(25),所述第一气缸(25)固定在加工台(1)上,所述第一气缸(25)的输出端与第一支撑板(22)固定连接。

7. 根据权利要求2所述的一种铝管加工用横切机,其特征在于:所述第二拉料组件(42)由第二拉料座、第四气缸、第二托板、第二导杆和第三夹板组成,第二拉料座设置在第一拉料座(411)侧面并固定在加工台(1)上,所述第三导杆(45)背离固定座(43)的一端贯穿第一拉料座(411)并与第二拉料座固定连接,所述第一拉料座(411)与第三导杆(45)滑动连接,第四气缸的顶端与第二托板固定连接,且第四气缸的输出端穿过第二托板并与第二拉料座的下表面固定连接,第二托板的外表面固定有第二导杆,第二导杆的顶端贯穿第二拉料座并固定有第三夹板。

一种铝管加工用横切机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝管加工技术领域，具体为一种铝管加工用横切机。

背景技术

[0002] 铝合金强度度高，质量轻，目前广泛用于一些金属制品加工，加工时需要根据金属制品实际情况进行切割冲孔等一系列加工。

[0003] 横切机是一种对铝管进行横向切割加工的装置，传统的横切机需要手动送料和退料，影响切割效率和切割精度。

[0004] 因此亟需设计一种铝管加工用横切机来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种铝管加工用横切机，以解决上述背景技术中提出的需要手动送料和退料，影响切割效率和切割精度的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种铝管加工用横切机，包括加工台和切割组件，所述加工台的上表面设置有切割组件，所述切割组件包括支撑座，所述支撑座固定在加工台上，所述支撑座的上表面滑动连接有第一支撑板，所述第一支撑板的外表面固定有第一电机，所述第一电机的输出端固定有切割刀片，所述加工台的上表面设置有自动送料组件和拉料机构，所述自动送料组件包括第二电机和固定机构，所述第二电机的输出端固定有螺杆，所述螺杆的两侧皆设置有第一直线滑轨，第一直线滑轨的外表面滑动连接有第一滑块，所述固定机构包括第二支撑板，且第一滑块固定在第二支撑板的底部，所述第二支撑板的底部固定有螺套，所述螺杆贯穿螺套并与螺套通过螺纹连接，所述第二支撑板的上表面固定有支撑架，所述支撑架的顶端固定有第二气缸，所述第二气缸的输出端固定有第一夹板。

[0007] 优选的，所述拉料机构包括第一拉料组件、第二拉料组件和固定座，所述固定座固定在加工台上，所述固定座的外表面固定有第五气缸，所述第一拉料组件包括第一拉料座，所述第五气缸的输出端与第一拉料座连接固定，所述固定座的外表面固定有第三导杆。

[0008] 优选的，所述第一拉料座的下方设置有第三气缸，所述第三气缸的顶端固定有第一托板，且所述第三气缸的输出端穿过第一托板并与第一拉料座的下表面固定连接，所述第一托板的外表面固定有第一导杆，所述第一导杆的顶端贯穿第一拉料座并固定有第二夹板，所述第一拉料座的侧面设置有可调距夹持机构。

[0009] 优选的，所述可调距夹持机构包括缸筒，所述缸筒与第一拉料座固定连接，所述缸筒的内部伸缩连接有活塞，所述活塞的内部贯穿设置有丝杆，且丝杆与活塞通过螺纹连接，所述丝杆的一端活动连接有夹块，所述夹块设置于第一拉料座内，所述丝杆的另一端固定有手轮。

[0010] 优选的，所述加工台的外表面固定有集料斗，所述集料斗的下方设置有废料槽，废

料槽固定在加工台上。

[0011] 优选的,所述支撑座背离拉料机构的一侧设置有第一气缸,所述第一气缸固定在加工台上,所述第一气缸的输出端与第一支撑板固定连接。

[0012] 优选的,所述第二拉料组件由第二拉料座、第四气缸、第二托板、第二导杆和第三夹板组成,第二拉料座设置在第一拉料座侧面并固定在加工台上,所述第三导杆背离固定座的一端贯穿第一拉料座并与第二拉料座固定连接,所述第一拉料座与第三导杆滑动连接,第四气缸的顶端与第二托板固定连接,且第四气缸的输出端穿过第二托板并与第二拉料座的下表面固定连接,第二托板的外表面固定有第二导杆,第二导杆的顶端贯穿第二拉料座并固定有第三夹板。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该铝管加工用横切机便于自动送料和退料,提高切割精度,便于切割不同尺寸铝管。

[0014] (1)通过在加工台上固定有自动送料组件,将支撑架通过第一滑块与第一直线滑轨滑动连接,并在第二支撑板的底部固定有螺套,将铝管固定在支撑架内部,通过第一夹板夹持,再通过第二电机驱动螺杆旋转,使螺套在螺杆上滑动,即可带动第二支撑板移动,从而进行自动送料,切割完成后,通过拉料机构松开,自动送料组件继续送料,即可将切割好的铝管顶出,从而进行自动退料。

[0015] (2)通过在第三气缸的顶端固定有第一托板,通过第一导杆连接有第二夹板,第三气缸通过第一导杆驱动第二夹板升降,即可调整夹持距离,从而固定不同管径的铝管,再通过切割组件进行切割,达到便于切割不同尺寸铝管的效果。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构整体示意图;

[0017] 图2为本实用新型图1中切割组件的结构整体示意图;

[0018] 图3为本实用新型图1中固定机构的结构整体示意图;

[0019] 图4为本实用新型图1中拉料机构的结构整体示意图;

[0020] 图5为本实用新型图4中可调距夹持机构的结构整体示意图。

[0021] 图中:1、加工台;2、切割组件;21、支撑座;22、第一支撑板;23、第一电机;24、切割刀片;25、第一气缸;3、自动送料组件;31、第二电机;32、螺杆;33、固定机构;331、第二支撑板;332、螺套;333、支撑架;334、第一夹板;335、第二气缸;4、拉料机构;41、第一拉料组件;411、第一拉料座;412、第三气缸;413、第一托板;414、第一导杆;415、第二夹板;42、第二拉料组件;43、固定座;44、第五气缸;45、第三导杆;46、可调距夹持机构;461、缸筒;462、活塞;463、丝杆;464、夹块;5、集料斗。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种实施例一种铝管加工用横切机,包括加工台

1和切割组件2,加工台1的上表面设置有切割组件2,切割组件2包括支撑座21,支撑座21固定在加工台1上,支撑座21的上表面滑动连接有第一支撑板22,第一支撑板22的外表面固定有第一电机23,第一电机23的输出端固定有切割刀片24,第一支撑板22的底部固定有第二滑块,支撑座21的顶端固定有第二直线滑轨,第二滑块与第二直线滑轨滑动连接,使第一支撑板22在支撑座21上滑动更加稳定。

[0024] 加工台1的上表面设置有自动送料组件3和拉料机构4,自动送料组件3包括第二电机31和固定机构33,第二电机31的输出端固定有螺杆32,螺杆32的两侧皆设置有第一直线滑轨,第一直线滑轨的外表面滑动连接有第一滑块,固定机构33包括第二支撑板331,且第一滑块固定在第二支撑板331的底部,第二支撑板331的底部固定有螺套332,螺杆32贯穿螺套332并与螺套332通过螺纹连接,通过螺杆32旋转,能带动螺套332在螺杆32上滑动,第二支撑板331的上表面固定有支撑架333,支撑架333的顶端固定有第二气缸335,第二气缸335的输出端固定有第一夹板334。

[0025] 进一步的,如图4所示,拉料机构4包括第一拉料组件41、第二拉料组件42和固定座43,固定座43固定在加工台1上,固定座43的外表面固定有第五气缸44,第一拉料组件41包括第一拉料座411,第五气缸44的输出端与第一拉料座411连接固定,固定座43的外表面固定有第三导杆45,通过第五气缸44拉动第一拉料座411,使第一拉料组件夹着铝管移动。

[0026] 进一步的,如图4所示,第一拉料座411的下方设置有第三气缸412,第三气缸412的顶端固定有第一托板413,且所述第三气缸412的输出端穿过第一托板413并与第一拉料座411的下表面固定连接,第一托板413的外表面固定有第一导杆414,第一导杆414的顶端贯穿第一拉料座411并固定有第二夹板415,通过第三气缸412驱动第一托板413上下升降,第一托板413能通过第一导杆414带动第二夹板415上下升降能对铝管进行垂直方向夹持。

[0027] 进一步的,如图4-5所示,第一拉料座411的侧面设置有可调距夹持机构46,可调距夹持机构46包括缸筒461,缸筒461与第一拉料座411固定连接,缸筒461的内部伸缩连接有活塞462,活塞462的内部贯穿设置有丝杆463,且丝杆463与活塞462通过螺纹连接,丝杆463的一端活动连接有夹块464,夹块464设置于第一拉料座411内,丝杆463的另一端固定有手轮方便握持,握持手轮旋转丝杆463在活塞462内旋转,可以推动夹块464向前移动,从而调整夹块464的活动距离。

[0028] 进一步的,如图1所示,加工台1的外表面固定有集料斗5,集料斗5的下方设置有废料槽,废料槽固定在加工台1上,废料槽连通拉料机构4的底部,切割的碎屑等废料能落入废料槽内收集。

[0029] 进一步的,如图2所示,支撑座21背离拉料机构4的一侧设置有第一气缸25,第一气缸25固定在加工台1上,第一气缸25的输出端与第一支撑板22固定连接,通过第一气缸25能推拉第一支撑板22,使第一支撑板22在支撑座21上活动,从而带动第一电机23移动。

[0030] 第二拉料组件42由第二拉料座、第四气缸、第二托板、第二导杆和第三夹板组成,第二拉料座设置在第一拉料座411侧面并固定在加工台1上,第三导杆45背离固定座43的一端贯穿第一拉料座411并与第二拉料座固定连接,第一拉料座411与第三导杆45滑动连接,使第一拉料座411滑动更加稳定。

[0031] 第四气缸的顶端与第二托板固定连接,且第四气缸的输出端穿过第二托板并与第二拉料座的下表面固定连接,第二托板的外表面固定有第二导杆,第二导杆的顶端贯穿第

二拉料座并固定有第三夹板,通过第四气缸驱动第二托板上下升降,第二托板能通过第二导杆带动第三夹板上下升降对铝管进行垂直方向夹持。

[0032] 工作原理:使用时,通过外接电源使该铝管加工用横切机处于通电状态,接着将铝管放入支撑架333中,通过第二气缸335驱动第一夹板334下压抵住铝管,接着通过第二电机31驱动螺杆32旋转,使螺套332在螺杆32上滑动,即可带动第二支撑板331移动,使自动送料组件3带着铝管向拉料机构4内推进。

[0033] 接着通过第一气缸25工作推动第一支撑板22在支撑座21上滑动,使第一支撑板22带动第一电机23向拉料机构4方向移动,通过第一电机23驱动切割刀片24高速旋转即可对铝管进行切割。

[0034] 切割时,第三气缸412处于收缩状态,活塞462向外伸出,使第二夹板415和夹块464配合抵着铝管对铝管进行固定,切割完成后,第三气缸412内活塞杆向上伸出,使第一托板413通过第一导杆414将第二夹板415顶起,同时缸筒461内活塞462收回,解除对铝管的固定,自动送料组件3继续向拉料机构4方向移动,将切割好的铝管顶到集料斗5上,较为实用。

[0035] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨再将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

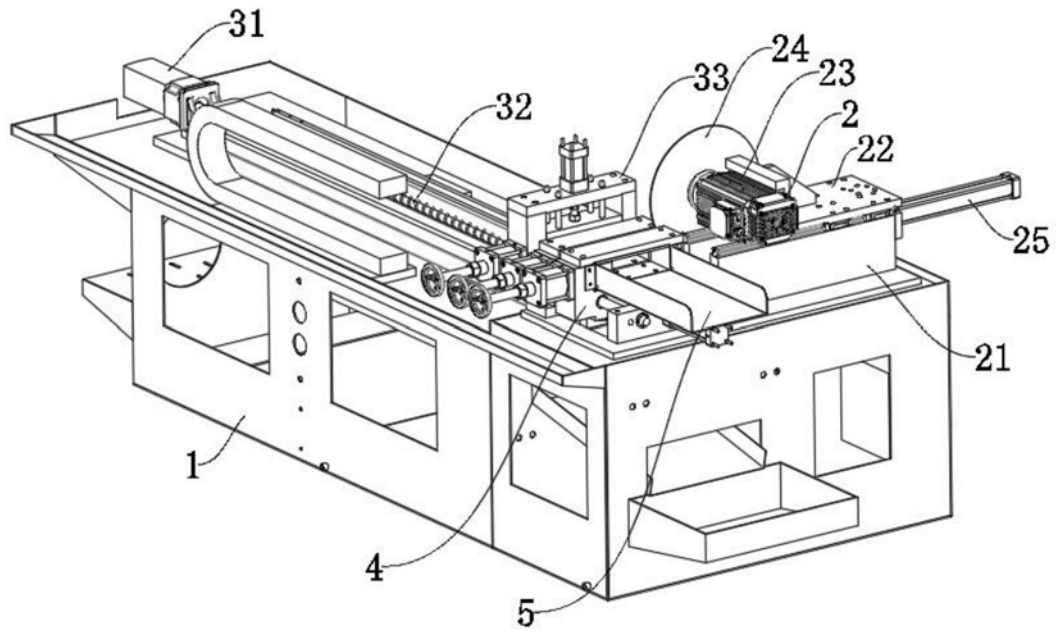


图1

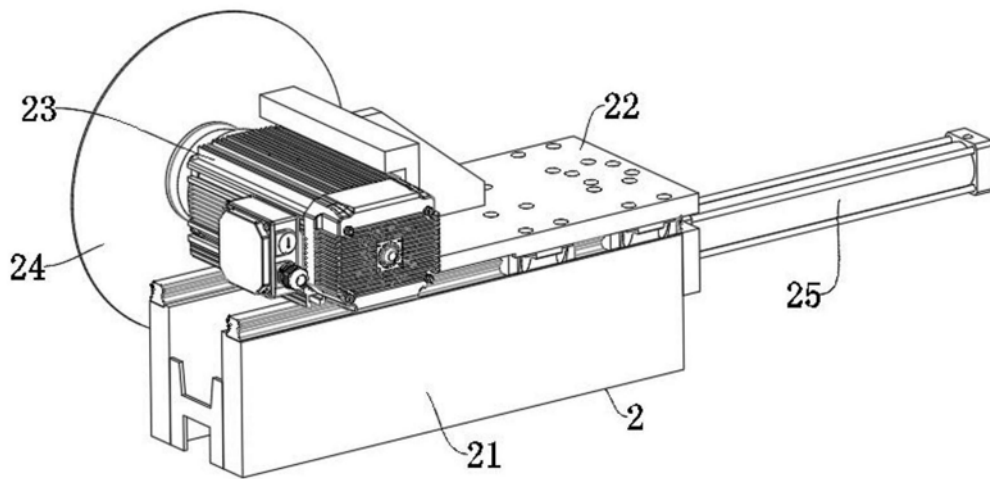


图2

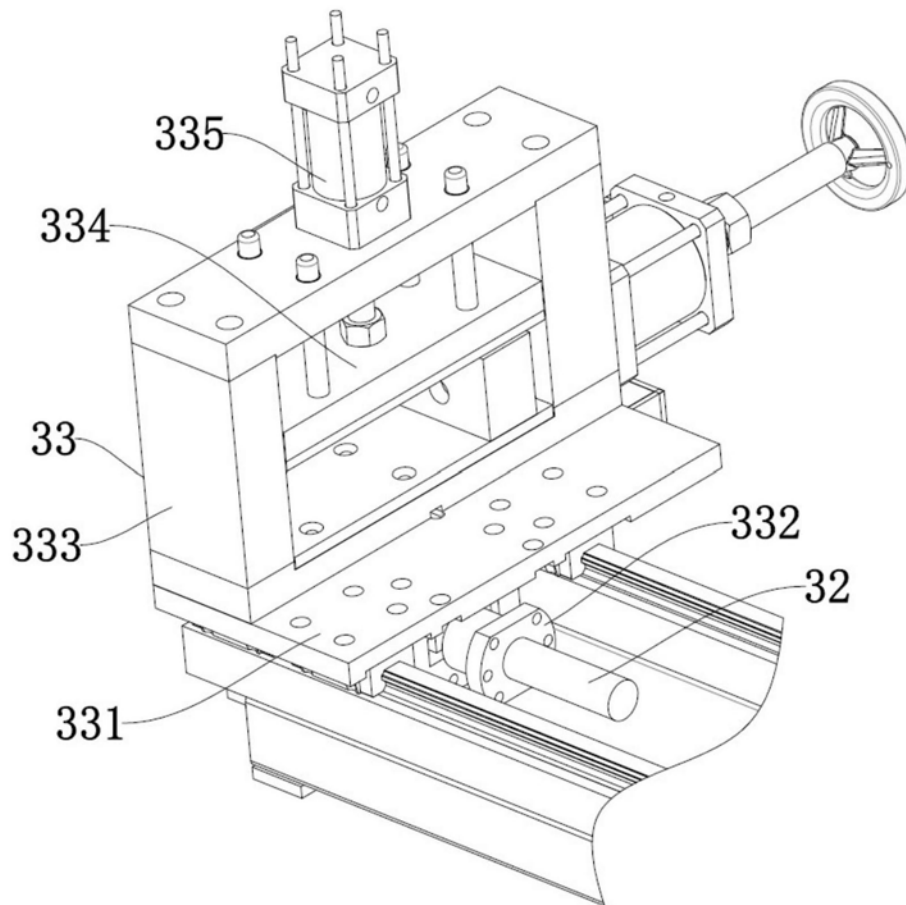


图3

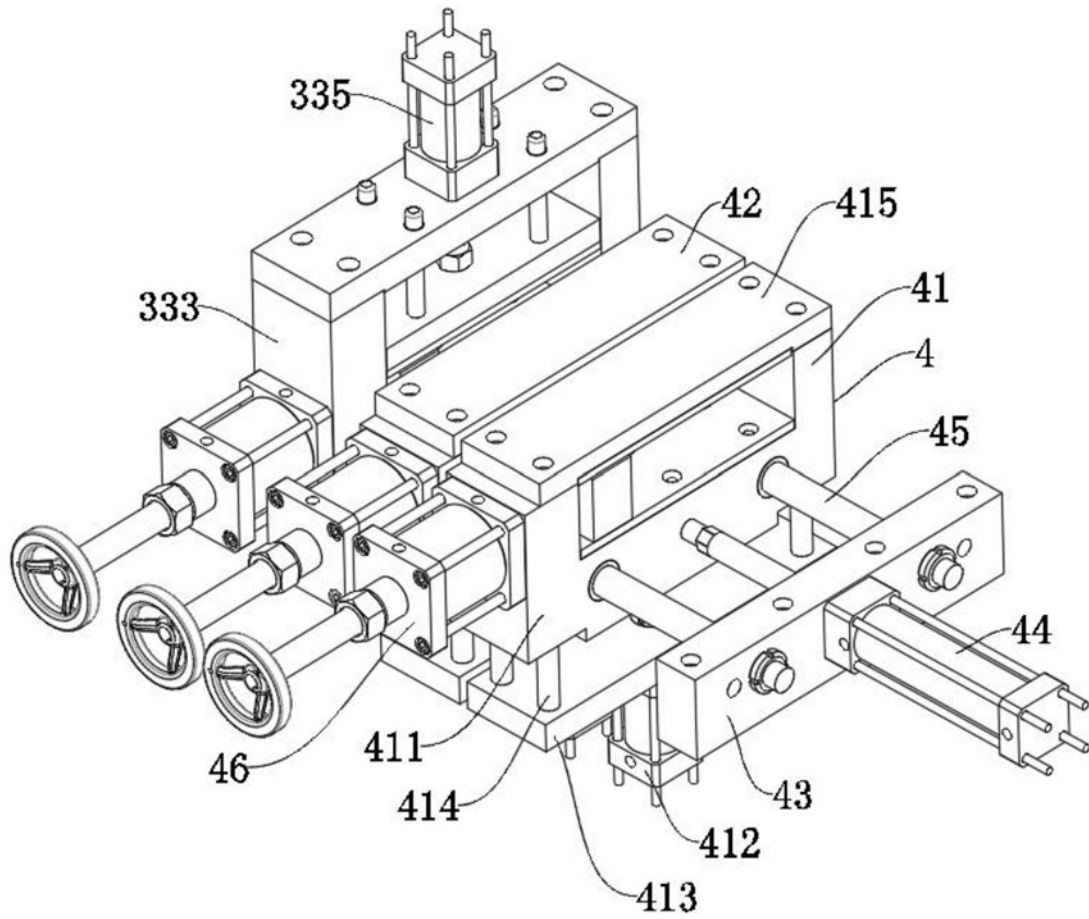


图4

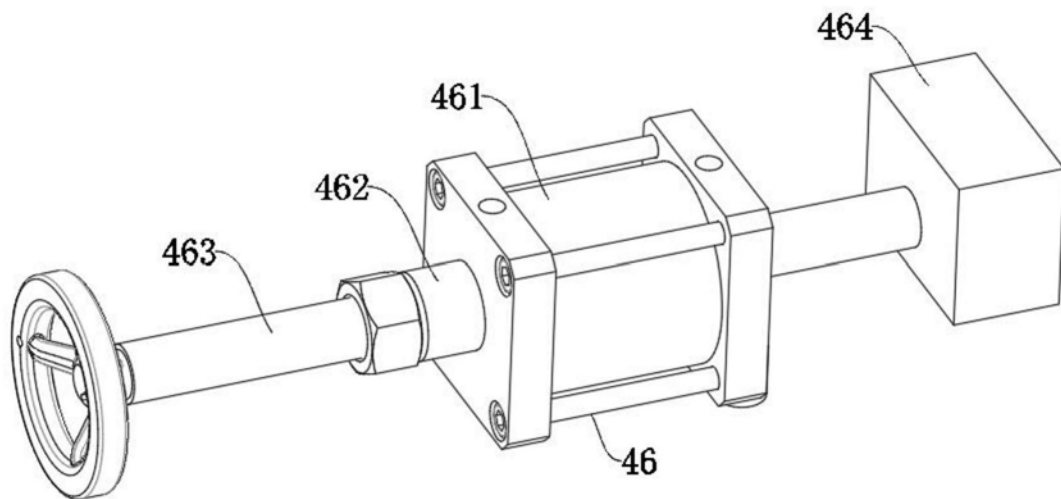


图5