(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117943611 A
(43)申请公布日 2024.04.30

(21)申请号 202410292949.7

(22)申请日 2024.03.14

(71)申请人 东莞市程隆机械五金制造有限公司
地址 523000 广东省东莞市厚街镇下汴社区灵庙路7号

(72)发明人 陈为树

(74)专利代理机构 广东聚小创专利代理事务所(普通合伙) 44798
专利代理师 马旸

(51)Int.Cl.
B23D 45/00(2006.01)
B23D 59/00(2006.01)
B23Q 7/00(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)

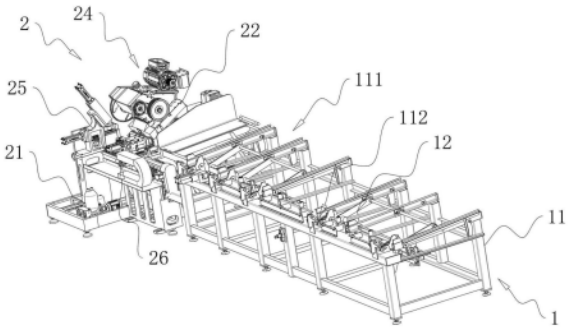
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

一种全自动金属圆锯机

(57)摘要

本申请涉及棒料加工设备的技术领域,尤其涉及一种全自动金属圆锯机,其包括备料装置及主机,主机包括机架、滑台、第一模组、切割机构、切割台、夹持送料机构、控制系统,切割台与所述机架固定连接,滑台与机架滑动连接,切割机构安装于所述滑台上,第一模组固定于机架上并与滑台连接驱动滑台向靠近或远离切割台的方向往复移动,备料装置位于机架的一侧,夹持送料机构位于切割台和备料装置之间将备料装置上的料棒夹持并输送至切割台上,第一模组、切割机构、夹持送料机构均与控制系统信号连接,本申请对料棒切割自动化程度高,省时省力,人力成本低,加工效率高。



CN 117943611 A

1.一种全自动金属圆锯机,其特征在于:包括备料装置及主机,所述主机包括机架、滑台、第一模组、切割机构、切割台、夹持送料机构、控制系统,所述切割台与所述机架固定连接,所述滑台与所述机架滑动连接,所述切割机构安装于所述滑台上,所述第一模组固定于所述机架上并与所述滑台连接驱动所述滑台向靠近或远离所述切割台的方向往复移动,所述备料装置位于所述机架的一侧,所述夹持送料机构位于所述切割台和所述备料装置之间将所述备料装置上的料棒夹持并输送至所述切割台上,所述第一模组、切割机构、夹持送料机构均与所述控制系统信号连接。

2.根据权利要求1所述的一种全自动金属圆锯机,其特征在于:所述备料装置包括备料架、分料顶推机构,所述备料架设置有倾斜的储料槽供料棒横向依次紧挨排布并下落补位,所述备料架于所述储料槽的倾斜方向的一侧设置有上料槽,所述分料顶推机构包括摆臂及顶起驱动组件,所述摆臂位于所述储料槽和所述上料槽之间并与所述备料架铰接,所述摆臂上设置有顶起块,所述顶起块顶面为倾斜面,所述顶起驱动组件位于所述摆臂的下方并安装于所述备料架上,所述顶起驱动组件顶起所述摆臂使顶起块将储料槽中靠近上料槽的一根料棒顶出储料槽并通过倾斜面引导至上料槽内,所述顶起驱动组件与所述控制系统信号连接。

3.根据权利要求2所述的一种全自动金属圆锯机,其特征在于:所述夹持送料机构包括第二模组、载料座及夹持组件,所述第二模组位于所述切割台和所述备料架之间并固定于所述机架上,所述第二模组与所述载料座连接驱动所述载料座于所述切割台和所述备料架之间来回移动,所述夹持组件安装于所述载料座上用于夹持所述上料槽内的料棒,所述第二模组及所述夹持组件均与所述控制系统信号。

4.根据权利要求1所述的一种全自动金属圆锯机,其特征在于:所述切割机构包括圆锯片、马达、变速箱、皮带、机头同步轮,所述变速箱及所述马达均与所述滑台固定连接,所述圆锯片、所述机头同步轮均与所述变速箱连接,所述马达的驱动轴上设置有马达同步轮,所述马达同步轮与所述机头同步轮通过所述皮带传动,所述马达驱动所述变速箱运转带动所述圆锯片转动,所述马达与所述控制系统信号连接。

5.根据权利要求4所述的一种全自动金属圆锯机,其特征在于:所述切割台上设置有下压组件、侧压组件及支撑块,所述支撑块处于所述圆锯片的移动路径上用于支撑料棒进行切割且所述支撑块开设有供所述圆锯片切入的切刀口,所述支撑块的进料端对位所述夹持送料机构,所述下压组件包括下压油缸及下压块,所述下压块位于所述支撑块的上方,所述下压油缸与所述下压块连接驱动所述下压块向靠近或远离所述支撑块的方向往复移动,所述侧压组件包括靠板、侧压块及侧压油缸,所述靠板固定于所述支撑块顶面靠近所述圆锯刀的一侧,所述侧压块位于所述靠板远离所述圆锯刀的一侧,所述侧压油缸与所述侧压块连接驱动所述侧压块向靠近或远离所述靠板的方向往复移动,所述下压油缸及所述侧压油缸均与所述控制系统信号连接。

6.根据权利要求5所述的一种全自动金属圆锯机,其特征在于:所述主机还包括出料机构,所述出料机构包括固定出料斗、活动出料斗、旋转座件、固定座、关节轴承、旋转气缸,所述固定出料斗固定于所述支撑块的出料端,所述固定座固定于所述固定出料斗的底部并与所述支撑块固定连接,所述旋转座件与所述固定座铰接,所述活动出料斗位于所述固定出料斗的出料端下方并与所述旋转座件固定连接,所述旋转气缸安装于所述切割台上,所述

旋转气缸的驱动杆与所述关节轴承固定连接,所述关节轴承与所述旋转座件铰接,所述旋转气缸与所述控制系统信号连接。

7.根据权利要求4所述的一种全自动金属圆锯机,其特征在于:所述变速箱包括中空的箱体及转动设置于箱体内的输入齿轮轴、输出齿轮轴、从动齿轮轴及离合齿轮轴,所述输入齿轮轴上设置有输入轴齿轮,所述输出齿轮轴上设置有输出轴齿轮,所述从动齿轮轴上设置有第一从动齿轮、第二从动齿轮,所述输入轴齿轮与所述第一从动齿轮啮合,所述输出轴齿轮与所述第二从动齿轮啮合,所述离合齿轮轴上设置有离合轴齿轮,所述离合轴齿轮与所述输出轴齿轮啮合,所述离合齿轮轴上设置有制动器,所述圆锯片与所述输出齿轮轴连接,所述机头同步轮与所述输入齿轮轴连接,所述制动器与所述控制系统信号连接。

8.根据权利要求7所述的一种全自动金属圆锯机,其特征在于:所述主机还包括润滑油冷却机构,所述润滑油冷却机构包括第一导油管、第二导油管、连接管、压缩机、抽泵,所述箱体上设置有连接内部的进油接管、出油接管及加油接管,所述第一导油管的一端与所述进油接管连接另一端与所述压缩机的输出端连接,所述第二导油管的一端与所述出油接管连接另一端与所述抽泵的输入端连接,所述连接管的一端与所述压缩机的输入端连接另一端与所述抽泵的输出端连接,所述加油接管设置有盖帽,所述压缩机及所述抽泵均与所述控制系统信号连接。

9.根据权利要求5所述的一种全自动金属圆锯机,其特征在于:所述主机还包括排屑机构,所述排屑机构包括废屑集料斗、螺旋输送杆、旋转驱动件,所述机架于所述支撑块的下方设置有导屑斜坡,所述导屑斜坡与所述切刀口连通所述废屑集料斗固定安装于所述机架上并与所述导屑斜坡落料端连通,所述螺旋输送杆转动安装于所述废屑集料斗内并沿所述废屑集料斗长度方向延展,所述旋转驱动组件驱动所述螺旋输送杆转动,所述废屑集料斗于所述螺旋输送杆的输送方向上开设有供废屑排出的废屑出口,所述废屑出口连通至所述机架外部,所述旋转驱动件与所述控制系统信号连接。

一种全自动金属圆锯机

技术领域

[0001] 本申请涉及棒料加工设备的技术领域,更具体地说,它涉及一种全自动金属圆锯机。

背景技术

[0002] 在棒料的加工过程中,目前,主要采用金属圆锯机对棒料进行切割,相关技术中,圆锯机包括有机架、切割机构、滑台、切割台,滑台与机架滑动连接,切割机构安装于滑台上,切割台固定于机架上,切割料棒时,需要人工送料至切割台上并需要人工推动滑台做往复运动使切割机构向切割台方向移动与料棒接触切割料棒实现进刀或使切割机构离开料棒实现退刀,此方式较为麻烦,不仅浪费人力和体力而且速度慢,加工效率低。

发明内容

[0003] 为了解决相关技术中的圆锯机工作时较为浪费人力、体力且速度慢加工效率低的问题,本申请提供一种全自动金属圆锯机。

[0004] 一种全自动金属圆锯机,包括备料装置及主机,所述主机包括机架、滑台、第一模组、切割机构、切割台、夹持送料机构、控制系统,所述切割台与所述机架固定连接,所述滑台与所述机架滑动连接,所述切割机构安装于所述滑台上,所述第一模组固定于所述机架上并与所述滑台连接驱动所述滑台向靠近或远离所述切割台的方向往复移动,所述备料装置位于所述机架的一侧,所述夹持送料机构位于所述切割台和所述备料装置之间将所述备料装置上的料棒夹持并输送至所述切割台上,所述第一模组、切割机构、夹持送料机构均与所述控制系统信号连接。

[0005] 优选的,所述备料装置包括备料架、分料顶推机构,所述备料架设置有倾斜的储料槽供料棒横向依次紧挨排布并下落补位,所述备料架于所述储料槽的倾斜方向的一侧设置有上料槽,所述分料顶推机构包括摆臂及顶起驱动组件,所述摆臂位于所述储料槽和所述上料槽之间并与所述备料架铰接,所述摆臂上设置有顶起块,所述顶起块顶面为倾斜面,所述顶起驱动组件位于所述摆臂的下方并安装于所述备料架上,所述顶起驱动组件顶起所述摆臂使顶起块将储料槽中靠近上料槽的一根料棒顶出储料槽并通过倾斜面引导至上料槽内,所述顶起驱动组件与所述控制系统信号连接。

[0006] 优选的,所述夹持送料机构包括第二模组、载料座及夹持组件,所述第二模组位于所述切割台和所述备料架之间并固定于所述机架上,所述第二模组与所述载料座连接驱动所述载料座于所述切割台和所述备料架之间来回移动,所述夹持组件安装于所述载料座上用于夹持所述上料槽内的料棒,所述第二模组及所述夹持组件均与所述控制系统信号。

[0007] 优选的,所述切割机构包括圆锯片、马达、变速箱、皮带、机头同步轮,所述变速箱及所述马达均与所述滑台固定连接,所述圆锯片、所述机头同步轮均与所述变速箱连接,所述马达的驱动轴上设置有马达同步轮,所述马达同步轮与所述机头同步轮通过所述皮带传动,所述马达驱动所述变速箱运转带动所述圆锯片转动,所述马达与所述控制系统信号连

接。

[0008] 优选的,所述切割台上设置有下压组件、侧压组件及支撑块,所述支撑块处于所述圆锯片的移动路径上用于支撑料棒进行切割且所述支撑块开设有供所述圆锯片切入的切刀口,所述支撑块的进料端对位所述夹持送料机构,所述下压组件包括下压油缸及下压块,所述下压块位于所述支撑块的上方,所述下压油缸与所述下压块连接驱动所述下压块向靠近或远离所述支撑块的方向往复移动,所述侧压组件包括靠板、侧压块及侧压油缸,所述靠板固定于所述支撑块顶面靠近所述圆锯刀的一侧,所述侧压块位于所述靠板远离所述圆锯刀的一侧,所述侧压油缸与所述侧压块连接驱动所述侧压块向靠近或远离所述靠板的方向往复移动,所述下压油缸及所述侧压油缸均与所述控制系统信号连接。

[0009] 优选的,所述主机还包括出料机构,所述出料机构包括固定出料斗、活动出料斗、旋转座件、固定座、关节轴承、旋转气缸,所述固定出料斗固定于所述支撑块的出料端,所述固定座固定于所述固定出料斗的底部并与所述支撑块固定连接,所述旋转座件与所述固定座铰接,所述活动出料斗位于所述固定出料斗的出料端下方并与所述旋转座件固定连接,所述旋转气缸安装于所述切割台上,所述旋转气缸的驱动杆与所述关节轴承固定连接,所述关节轴承与所述旋转座件铰接,所述旋转气缸与所述控制系统信号连接。

[0010] 优选的,所述变速箱包括中空的箱体及转动设置于箱体内的输入齿轮轴、输出齿轮轴、从动齿轮轴及离合齿轮轴,所述输入齿轮轴上设置有输入轴齿轮,所述输出齿轮轴上设置有输出轴齿轮,所述从动齿轮轴上设置有第一从动齿轮、第二从动齿轮,所述输入轴齿轮与所述第一从动齿轮啮合,所述输出轴齿轮与所述第二从动齿轮啮合,所述离合齿轮轴上设置有离合轴齿轮,所述离合轴齿轮与所述输出轴齿轮啮合,所述离合齿轮轴上设置有制动器,所述圆锯片与所述输出齿轮轴连接,所述机头同步轮与所述输入齿轮轴连接,所述制动器与所述控制系统信号连接。

[0011] 优选的,所述主机还包括润滑油冷却机构,所述润滑油冷却机构包括第一导油管、第二导油管、连接管、压缩机、抽泵,所述箱体上设置有连接内部的进油接管、出油接管及加油接管,所述第一导油管的一端与所述进油接管连接另一端与所述压缩机的输出端连接,所述第二导油管的一端与所述出油接管连接另一端与所述抽泵的输入端连接,所述连接管的一端与所述压缩机的输入端连接另一端与所述抽泵的输出端连接,所述加油接管设置有盖帽,所述压缩机及所述抽泵均与所述控制系统信号连接。

[0012] 优选的,所述主机还包括排屑机构,所述排屑机构包括废屑集料斗、螺旋输送杆、旋转驱动件,所述机架于所述支撑块的下方设置有导屑斜坡,所述导屑斜坡与所述切刀口连通所述废屑集料斗固定安装于所述机架上并与所述导屑斜坡落料端连通,所述螺旋输送杆转动安装于所述废屑集料斗内并沿所述废屑集料斗长度方向延展,所述旋转驱动组件驱动所述螺旋输送杆转动,所述废屑集料斗于所述螺旋输送杆的输送方向上开设有供废屑排出的废屑出口,所述废屑出口连通至所述机架外部,所述旋转驱动件与所述控制系统信号连接。

[0013] 本申请有益技术效果为:由控制系统控制运行,采用第一模组驱动滑动移动使得切割机构进行自动进刀和退刀操作,采用备料装置进行备料再由夹持送料机构对备料装置上的棒料输送到切割台相应位置,实现棒料自动上料,自动化程度高,省时省力,人力成本低,加工效率高;

[0014] 采用圆锯片切割并由变速箱改变马达的传动转速和转矩调整圆锯片的转动速度，并由下压组件和侧压组件对棒料压紧，减少棒料切割时偏位，便于减少棒料切割面出现毛刺、圆边、飞边、马蹄斜角和切割位置不精准等问题的情况；

附图说明

[0015] 图1为本实施例的一种全自动金属圆锯机整体结构示意图。

[0016] 图2为本实施例的滑轨相对水平面倾斜时主机的结构示意图。

[0017] 图3为本实施例的滑轨相对水平面平行时主体的结构示意图。

[0018] 图4为本实施例的滑台、第一模组、切割机构及润滑油冷却机构的连接结构示意图。

[0019] 图5为本实施例的备料装置的结构示意图。

[0020] 图6为本实施例的夹持送料机构的结构示意图。

[0021] 图7为本实施例的切割台与出料机构的连接结构示意图。

[0022] 图8为本实施例排屑机构的结构示意图。

[0023] 图9为机头同步轮、圆锯片与变速箱内部结构的连接结构示意图。

[0024] 附图标记：1、备料装置；11、备料架；111、储料槽；112、上料槽；12、分料顶推机构；121、摆臂；1211、顶起块；122、顶起驱动组件；1221、顶起气缸；1222、连杆；1223、V字型摆杆；2、主机；21、机架；211、滑轨；212、导屑斜坡；22、滑台；221、清洁电机；222、钢丝刷；23、第一模组；24、切割机构；241、圆锯片；242、马达；2421、马达同步轮；243、变速箱；2431、箱体；24311、进油接管；24312、出油接管；24313、加油接管；243131、盖帽；2432、输入齿轮轴；24321、输入轴齿轮；2433、输出齿轮轴；24331、输出轴齿轮；2434、从动齿轮轴；24341、第一从动齿轮；24342、第二从动齿轮；2435、离合齿轮轴；24351、离合轴齿轮；24352、制动器；244、皮带；245、机头同步轮；25、切割台；251、下压组件；2511、下压油缸；2512、下压块；252、侧压组件；2521、靠板；2522、侧压块；2523、侧压油缸；253、支撑块；2531、切刀口；26、夹持送料机构；261、第二模组；262、载料座；263、夹持组件；2631、夹持油缸；2632、推块；2633、抵靠块；27、出料机构；271、固定出料斗；272、活动出料斗；273、旋转座件；274、固定座；275、关节轴承；276、旋转气缸；28、排屑机构；281、废屑集料斗；2811、废屑出口；282、螺旋输送杆；283、旋转驱动件；29、润滑油冷却机构；291、第一导油管；292、第二导油管；293、连接管；294、压缩机；295、抽泵。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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，都属于本申请保护的范围。

[0026] 参照图1和图4，一种全自动金属圆锯机，包括备料装置1及主机2，主机2包括机架21、滑台22、第一模组23、切割机构24、切割台25、夹持送料机构26、控制系统，切割台25与机架21固定连接，备料装置1位于机架21的一侧，夹持送料机构26位于切割台25和备料装置1之间将备料装置1上的料棒夹持并输送至切割台25上进行切割，切割机构24包括圆锯片

241、马达242、变速箱243、皮带244、机头同步轮245,圆锯片241、机头同步轮245均与变速箱243连接,马达242的驱动轴上设置有马达同步轮2421,马达同步轮2421与机头同步轮245通过皮带244(图中未示出)传动,马达242驱动变速箱243运转带动圆锯片241旋转,圆锯片241通过旋转切割料棒,机架21上设置有滑轨211,滑台22与滑轨211滑动连接,第一模组23固定于机架21上驱动滑台22向靠近或远离切割台25的方向做往复移动,通过夹持送料机构26和备料装置1配合实现料棒自动上料,第一模组23和马达242均与控制系统信号连接,实现圆锯片241自动进刀和退刀,自动化程度高,减少使用人工推料及使用人工实现进刀和推刀,便于节省人力资源,提高加工效率。

[0027] 参照图2和图3,滑轨211呈相对水平面倾斜设置或呈与水平面平行设置,滑轨211呈相对水平面倾斜设置时便于圆锯刀在料棒斜侧方切入,瞬间剪切尺寸小于料棒宽度,能量消耗较小,有利于节省能源,滑轨211呈相对水平面平行设置时便于圆锯刀在料棒正面方向切入,料棒与上下刃口全长同时接触,剪切力大,料棒的剪切效果较好。

[0028] 参照图1和图5,备料装置1包括备料架11、分料顶推机构12,备料架11设置有倾斜的储料槽111供料棒横向依次紧挨排布,储料槽111由备料架11延其长度方向均匀架设的若干相对水平面倾斜设置的支撑横梁及设置于支撑横梁低位端的挡料块围设形成,备料架11于储料槽111的倾斜方向一侧设置有上料槽112,备料架11延其长度方向均匀架设的呈U形的若干支撑片,若干支撑片的U形开口形成上料槽112,分料顶推机构12包括摆臂121及顶起驱动组件122,摆臂121位于储料槽111和上料槽112之间并与备料架11铰接,摆臂121的数量为多个,多个摆臂121沿备料架11的长度方向均匀排布,多个摆臂121上均设置有顶起块1211,顶起块1211的顶面为倾斜面,顶起驱动组件122位于摆壁的下方并安装于备料架11上用于将摆臂121顶起使顶起块1211将储料槽111中靠近上料槽112的一根料棒顶出储料槽111并通过倾斜面引导至上料槽112内,将靠近上料槽112的一根料棒顶出储料槽111,储料槽111内的其他料棒进行依次补位,实现分料顶推机构12将储料槽111中的料棒依次分料至上料槽112内,顶起驱动组件122包括顶起气缸1221、连杆1222及若干V字型摆杆1223,顶起气缸1221固定于备料架11上,顶起气缸1221的驱动杆与连杆1222的一端连接,连杆1222沿备料架11的长度方向延展,若干V字型摆杆1223沿连杆1222的长度均匀排布且每个V字型摆杆1223的一端部均与连杆1222进行铰接,每个V字型摆杆1223的中部还与备料架11铰接,每个V字型摆杆1223远离连杆1222的一端部均与摆臂121抵接,顶起气缸1221驱动连杆1222摆动,使得连杆1222上的V字型摆杆1223与摆臂121抵接的一端翘起,实现将摆臂121顶起,顶起气缸1221与控制系统信号连接。

[0029] 参照图6,夹持送料机构26包括第二模组261、载料座262及夹持组件263,第二模组261位于切割台25和备料架11之间并固定于机架21上,第二模组261与载料座262连接驱动载料座262于切割台25和备料架11之间来回移动,夹持组件263包括夹持油缸2631、推块2632及抵靠块2633,抵靠块2633固定于载料座262上,夹持油缸2631固定于载料座262上并位于抵靠块2633的一侧,夹持油缸2631与推块2632连接驱动推块2632向靠近或远离抵靠块2633的方向移动,当第二模组261驱动载料座262移动至靠近备料架11的位置,推块2632和抵靠块2633处于相远离的位置,上料槽112内的料棒落入到推块2632和抵靠块2633之间,通过夹持油缸2631驱动推块2632向抵靠块2633的方向移动,实现对料棒进行夹持,第二模组261驱动载料座262向切割台25的方向移动将被夹持的料棒推送到切割台25上,第二模组

261和夹持油缸2631均与控制系统信号连接,料棒切割时,每进行一次切割,夹持组件263均放开对料棒的夹持且第二模组261向储料架的方向移动一定的距离,切割完成后,夹持组件263再一次夹持料棒,第二模组261驱动载料座262向切割台25方向移动再次将被夹持的料棒推送到切割台25上进行再次切割,重复上述过程直至料棒切割完毕,通过采用上述方式使料棒上料至切割台25,实现料棒的自动化上料,且料棒切割成段的一致性好。

[0030] 参照图7,切割台25上设置有下压组件251、侧压组件252及支撑块253,支撑块253的进料端对位夹持送料机构26,夹持送料机构26将料棒输送至支撑块253上,支撑块253处于圆锯片241的移动路径上并开设有供圆锯片241切入的切刀口2531,圆锯刀进刀时从切刀口2531进入到支撑块253中对料棒进行切割,下压组件251包括下压油缸2511及下压块2512,下压块2512位于支撑块253的上方,下压油缸2511与下压块2512连接驱动下压块2512向靠近或远离支撑块253的方向往复移动,侧压组件252包括靠板2521、侧压块2522及侧压油缸2523,靠板2521固定于支撑块253顶面靠近圆锯刀的一侧,侧压块2522位于靠板2521远离圆锯刀的一侧,侧压油缸2523与侧压块2522连接驱动侧压块2522向靠近或远离靠板2521的方向往复移动,下压油缸2511及侧压油缸2523均与控制系统信号连接,夹持送料机构26将料棒输送至支撑台上时,侧压油缸2523驱动侧压块2522向靠板2521的方向移动将料棒推至抵靠靠板2521,然后下压油缸2511驱动下压块2512向靠近支撑块253的方向移动,压住料棒顶面,将料棒进行固定,使得料棒进行切割时不容易偏位,切割精度较高。

[0031] 参照图2和图7,主机2还包括出料机构27,出料机构27包括固定出料斗271、活动出料斗272、旋转座件273、固定座274、关节轴承275、旋转气缸276,固定出料斗271固定于支撑块253的出料端,固定座274固定于固定出料斗271的底部并与支撑块253固定连接,旋转座件273与固定座274铰接,活动出料斗272位于固定出料斗271的出料端下方并与旋转座件273固定连接,旋转气缸276安装于切割台25上,旋转气缸276的驱动杆与关节轴承275固定连接,关节轴承275与旋转座件273铰接,旋转气缸276与控制系统信号连接,料棒切割后得到的金属块落入到固定出料斗271上并由固定出料斗271引导落入至活动出料斗272上,活动出料斗272将金属块引导出机架21,通过机架21外部的集料框对金属块进行收集,旋转驱动驱动旋转座件273摆动带动活动出料斗272摆动,使得金属块落到集料框不同位置上,使得金属块在集料框分布均匀,不需要人工手动对金属块整理均匀,进一步节省人力。

[0032] 参照图2和图8,主机2还包括排屑机构28,排屑机构28包括废屑集料斗281、螺旋输送杆282、旋转驱动件283,机架21于支撑块253的下方设置有导屑斜坡212,导屑斜坡212与切刀口2531连通废屑集料斗281固定安装于机架21上并与导屑斜坡212落料端连通,螺旋输送杆282转动安装于废屑集料斗281内并沿废屑集料斗281长度方向延展,旋转驱动组件驱动螺旋输送杆282转动,废屑集料斗281于螺旋输送杆282的输送方向上开设有供废屑排出的废屑出口2811,废屑出口2811连通至机架21外部,旋转驱动件283与控制系统信号连接,优选的,旋转驱动件283为电机,圆锯棒对料棒进行切割时会产生废屑,废屑通过切刀口2531落入到导屑斜坡212上在由导屑斜坡212引导至废屑集料斗281内,废屑集料斗281内废屑较多时,电机驱动螺旋输送杆282转动,螺旋输送杆282将废屑逐渐向废屑出口2811方向推,废屑到达废屑出口2811时掉落出废屑集料斗281落到机架21外部进行收集清理,设置排屑机构28便于减少因废屑堆积过多使主机2较难清理的情况。

[0033] 参照图4,进一步地,滑台22上设置有清洁电机221,清洁电机221的驱动轴上设置

有钢丝刷222,钢丝刷222的刷毛接触圆锯片241的刃面,通过圆锯片241转动及清洁电机221带动钢丝刷222转动便于将圆锯齿刃面各位置粘上的金属废屑扫落,保持圆锯片241刃面的干净,减少废屑刮伤料棒切割面的情况,清洁电机221与控制系统信号连接。

[0034] 参照图9,进一步地,变速箱243包括中空的箱体2431及转动设置于箱体2431内的输入齿轮轴2432、输出齿轮轴2433、从动齿轮轴2434及离合齿轮轴2435,输入齿轮轴2432上设置有输入轴齿轮24321,输出齿轮轴2433上设置有输出轴齿轮24331,从动齿轮轴2434上设置有第一从动齿轮24341、第二从动齿轮24342,输入轴齿轮24321与所述第一从动齿轮24341啮合,输出轴齿轮24331与第二从动齿轮24342啮合,离合齿轮轴2435上设置有离合轴齿轮24351,离合轴齿轮24351与输出轴齿轮24331啮合,离合齿轮轴2435上设置有制动器24352,圆锯片241与输出齿轮轴2433连接,机头同步轮245与输入齿轮轴2432连接,制动器24352与控制系统信号连接,马达242驱动机头同步轮245主动带动输入齿轮轴2432转动,输入齿轮轴2432带动从动齿轮轴2434转动,从动齿轮轴2434转动带动输出齿轮轴2433转动,输出齿轮轴2433转动带动圆锯刀转动和带动离合齿轮轴2435转动,通过第一从动齿轮24341尺寸与第二从动齿轮24342的尺寸设置为不同尺寸,实现改变马达242的传动转速和转距调整圆锯片241的转动速度,圆锯片241切割金属料棒时要求转速和转距较高,以减少棒料切割面出现毛刺、圆边、飞边、马蹄斜角等问题的情况,第一从动齿轮24341尺寸设置大于第二从动齿轮24342的尺寸,通过制动器24352快速制动限制离合齿轮轴2435转动,实现限制输出齿轮轴2433转动,使得圆锯片241快速停止转动,便于提高圆锯片241切割效率。

[0035] 参照图4,进一步地,主机2还包括润滑油冷却机构29,润滑油冷却机构29包括第一导油管291、第二导油管292、连接管293、压缩机294、抽泵295,箱体2431上设置有连接内部的进油接管24311、出油接管24312及加油接管24313,第一导油管291的一端与进油接管24311连接另一端与压缩机294的输出端连接,第二导油管292的一端与出油接管24312连接另一端与抽泵295的输入端连接,连接管293的一端与压缩机294的输入端连接另一端与抽泵295的输出端连接,加油接管24313设置有盖帽243131,压缩机294及抽泵295均与控制系统信号连接,通过加油接管24313往变速箱243内加润滑油,减少变速箱243内齿轮的摩擦阻力使得齿轮间传动更为顺畅,且便于减少齿轮的磨损便于提高齿轮的寿命,齿轮间的摩擦会产生较高的温度,通过抽泵295抽取变速箱243内的润滑油导入到压缩机294内进行冷却在导入到变速箱243内,实现对变速箱243内的齿轮进行冷却。

[0036] 尽管已经示出和描述了本申请的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本申请的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本申请的范围由所附权利要求及其等同物限定。

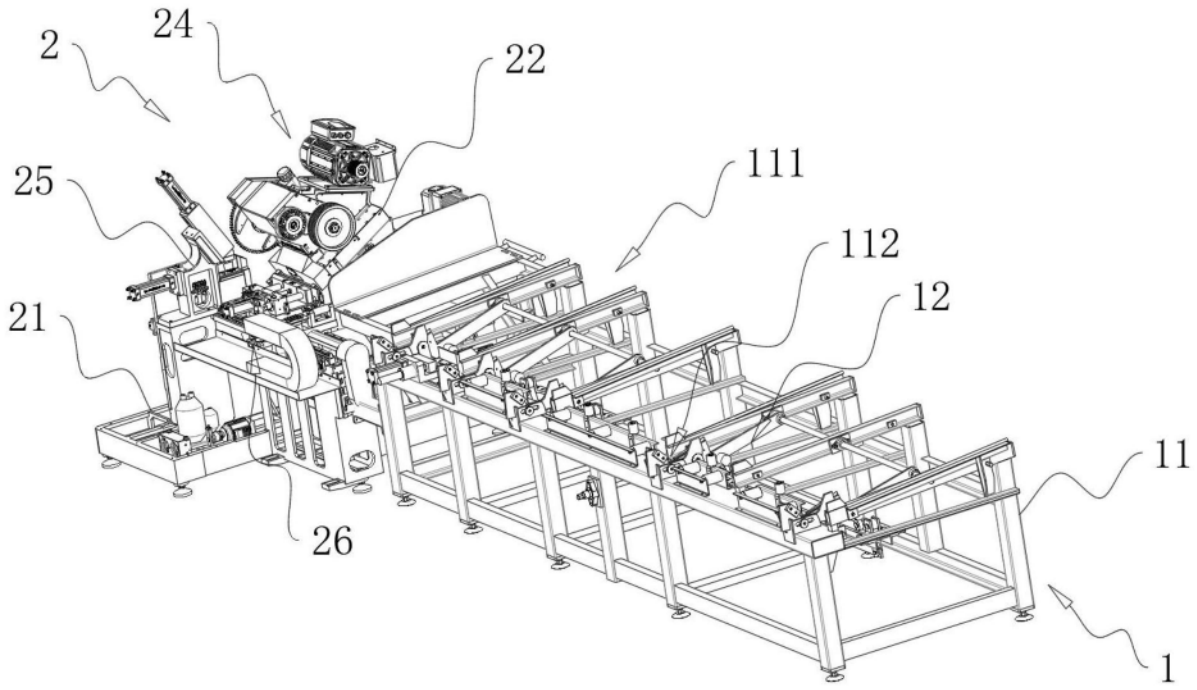


图1

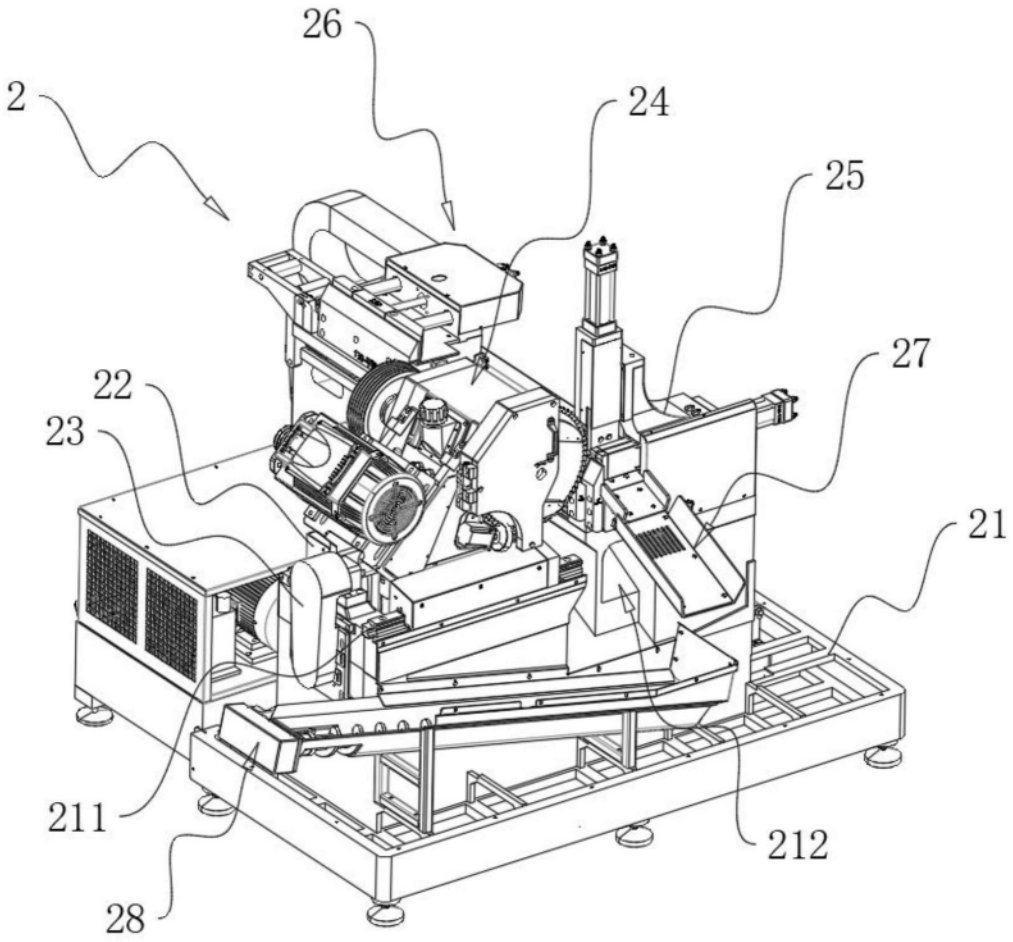


图2

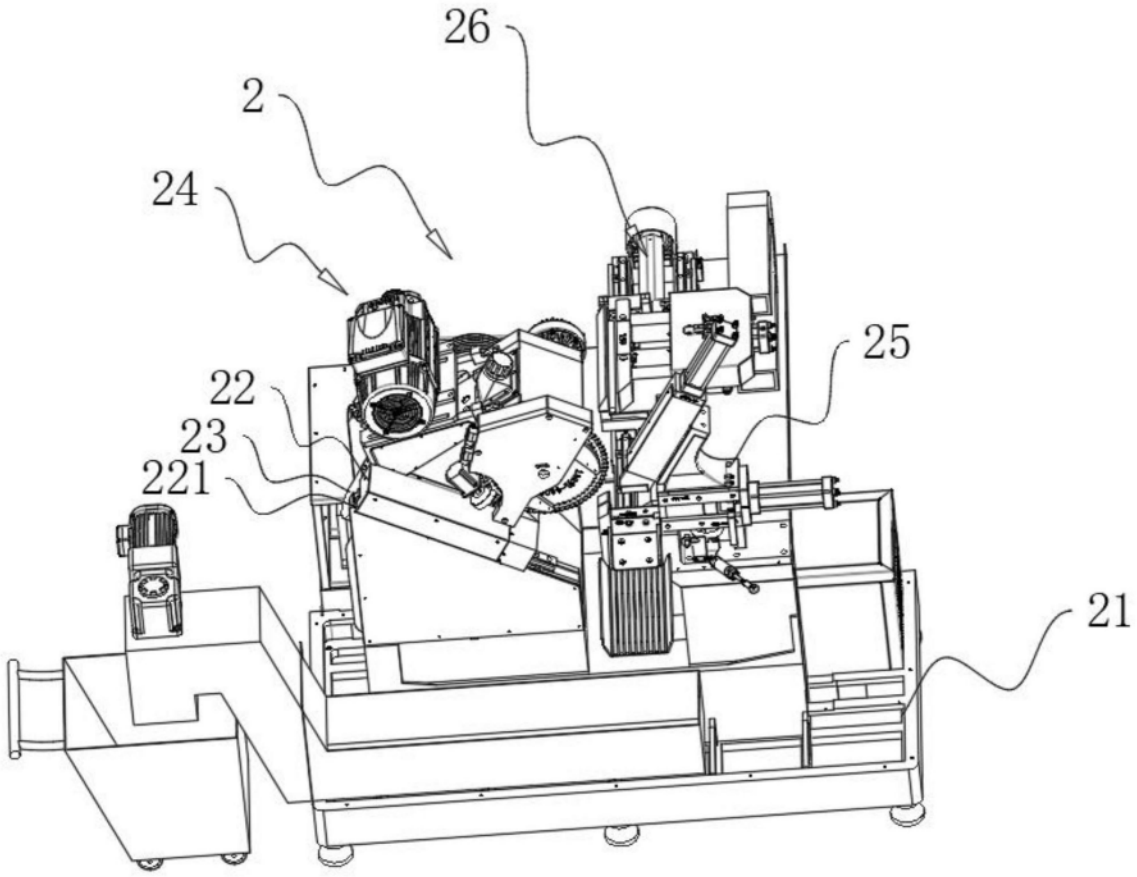


图3

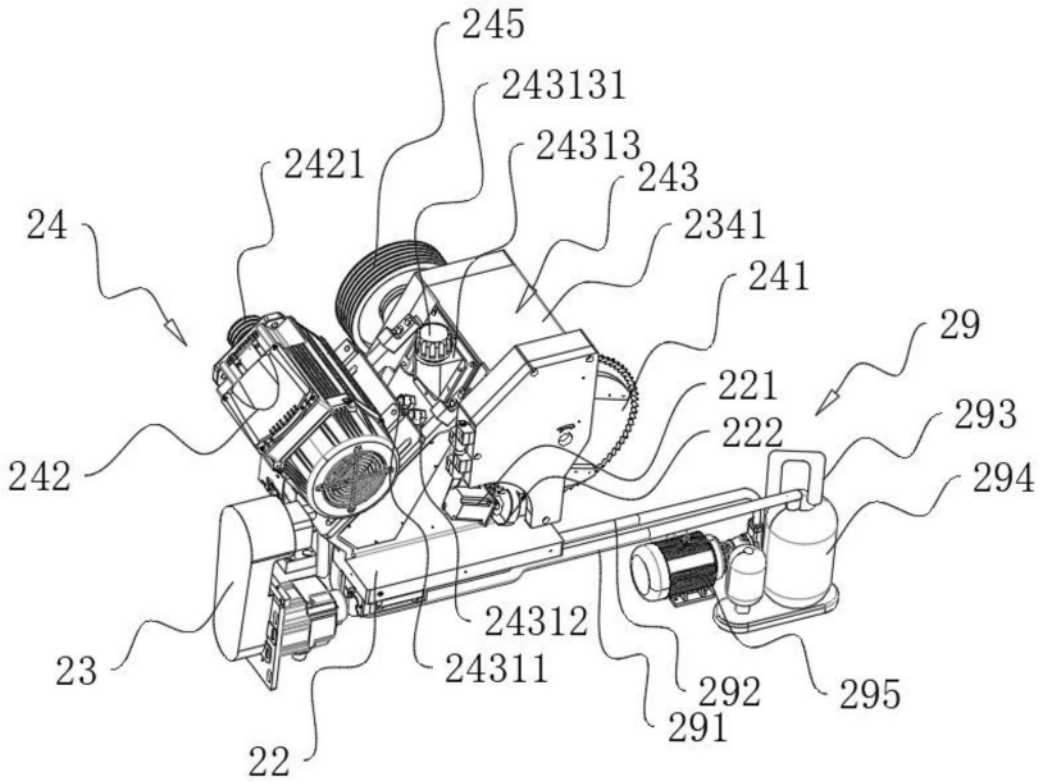

245
243131
24313
2421
243
24
2341
241
29
221
293
222
242
294
24312
23
24311
292
295
291
22

图4

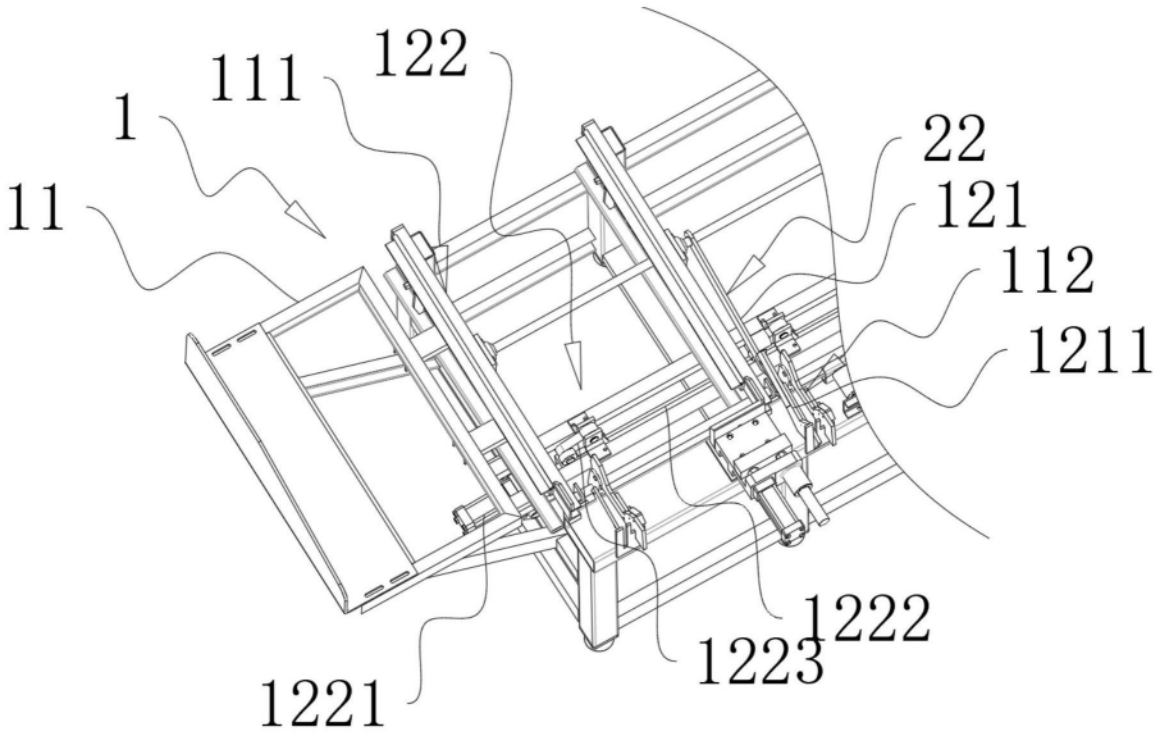

122
111
1
22
11
121
112
1211
1222
1223
1221

图5

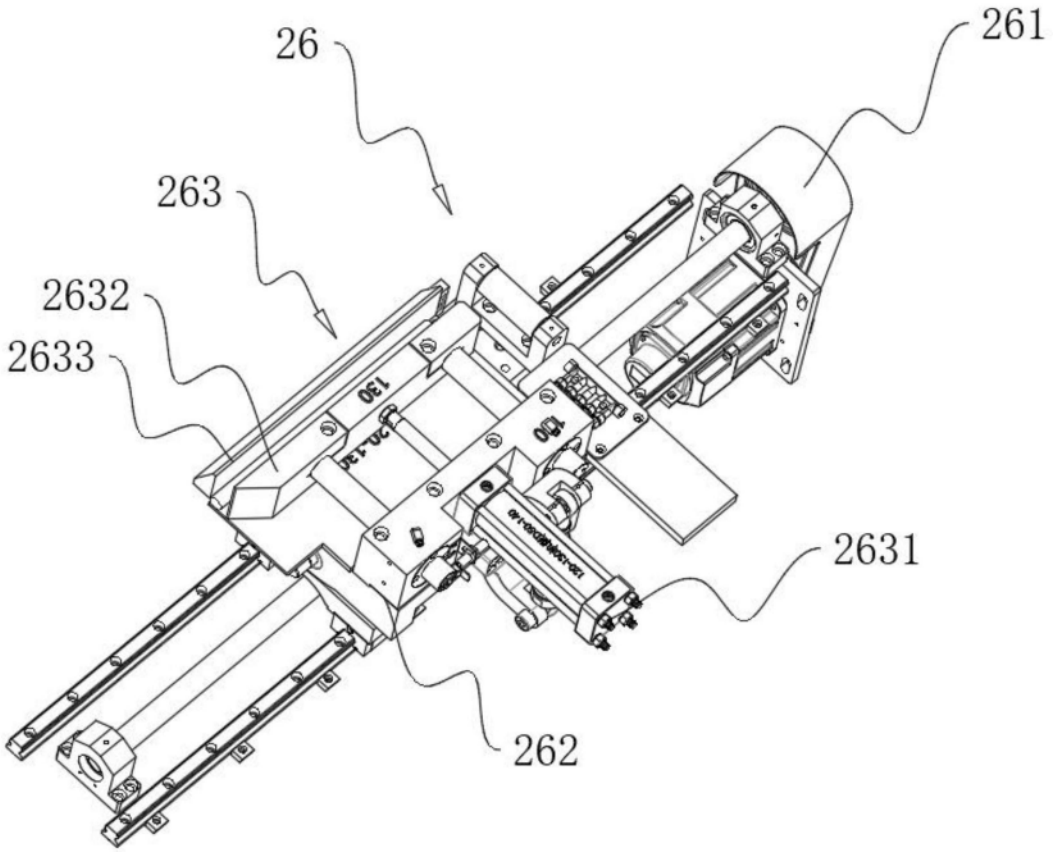


图6

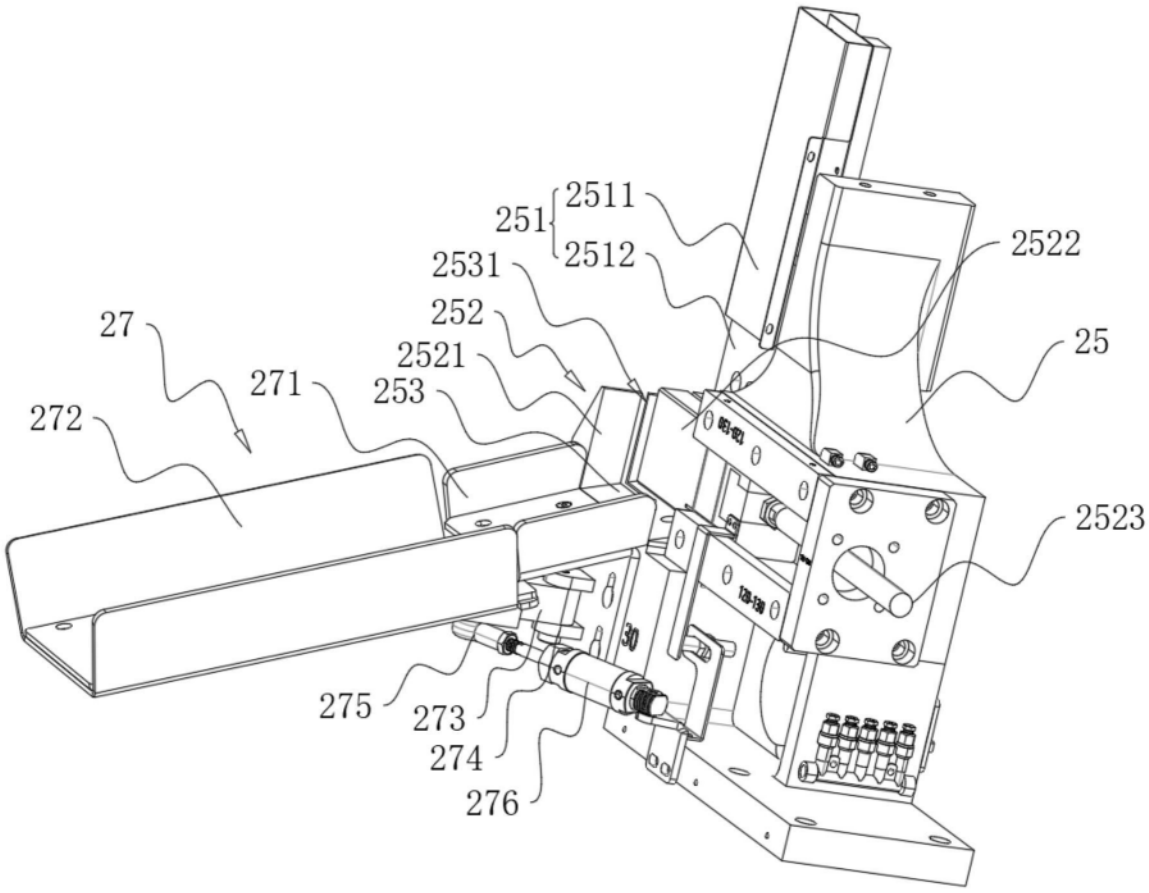

2511
251
2512
2531
252
2521
253
27
271
272
2522
25
2523
275
273
274
276

图7

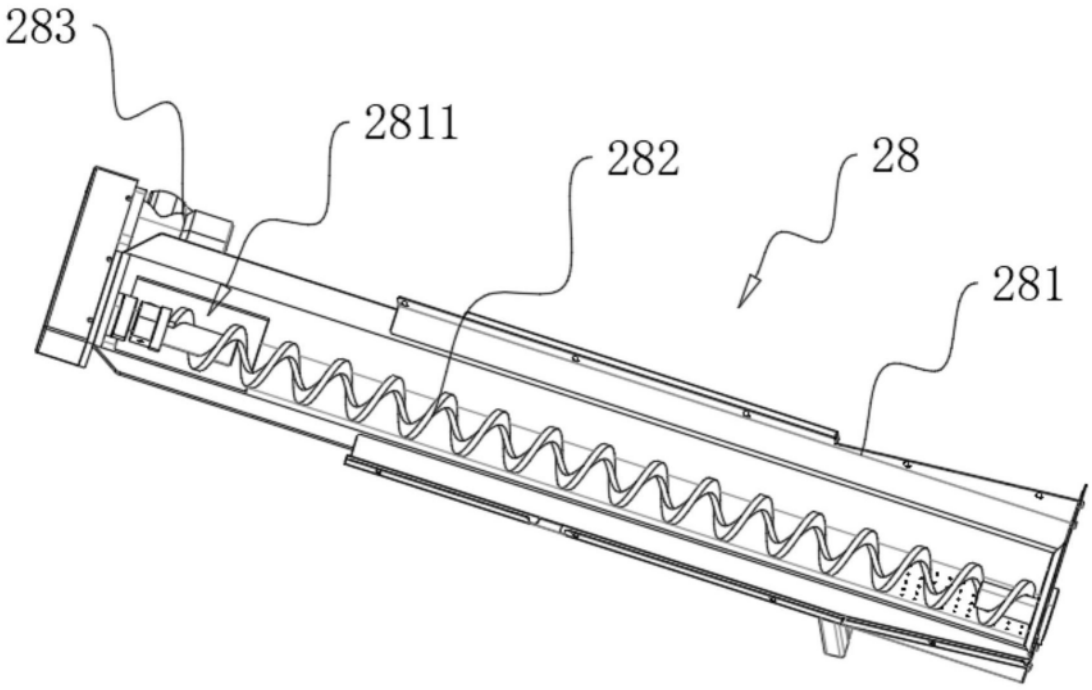

283
2811
282
28
281

图8

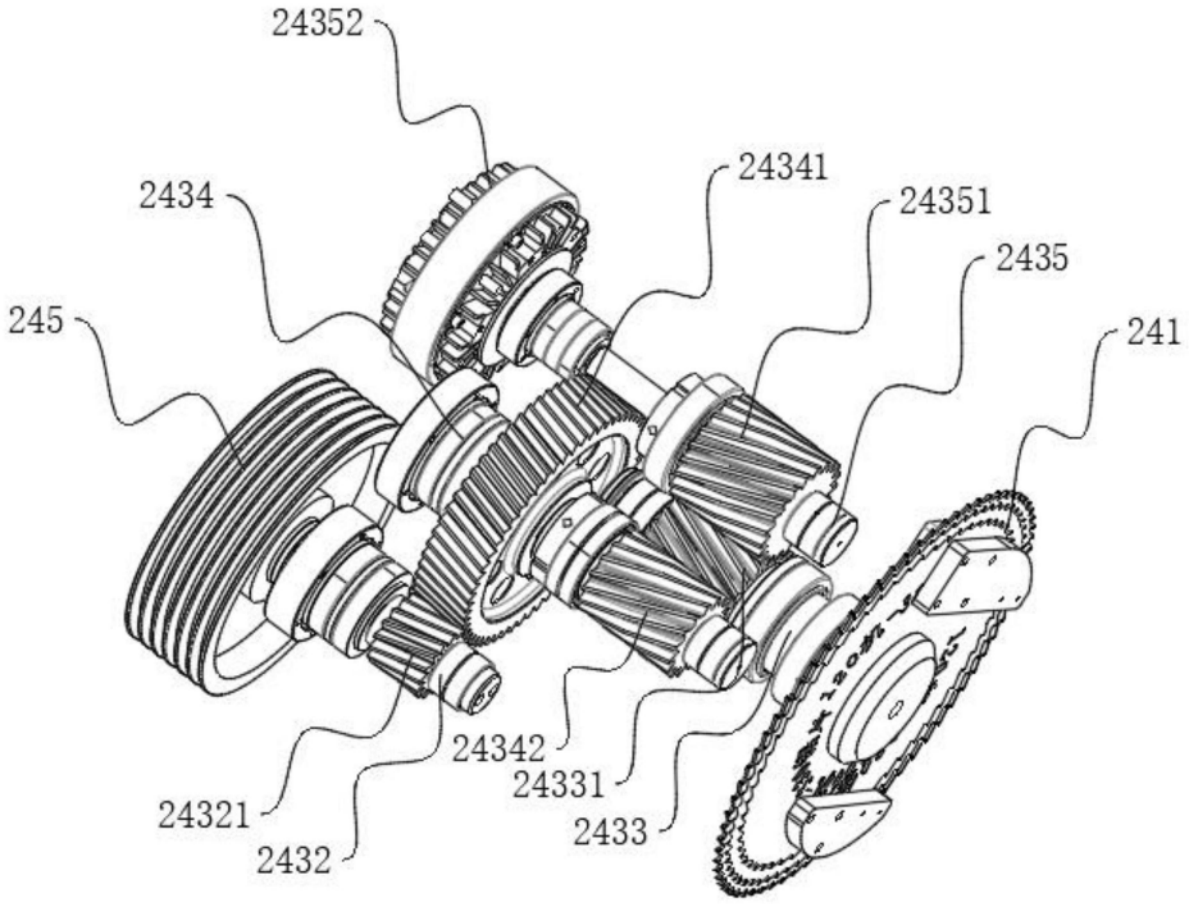

24352
2434
24341
24351
2435
245
241
24342
24331
24321
2433
2432

图9