



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117086400 B

(45) 授权公告日 2024. 02. 06

(21) 申请号 202311196215.0

B23Q 3/06 (2006.01)

(22) 申请日 2023.09.16

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 111097964 A, 2020.05.05

申请公布号 CN 117086400 A

CN 112974967 A, 2021.06.18

CN 212094634 U, 2020.12.08

(43) 申请公布日 2023.11.21

CN 214640681 U, 2021.11.09

(73) 专利权人 唐山市丰润区鑫通源扁钢厂

FI 920696 A0, 1992.02.18

地址 063000 河北省唐山市丰润区欢喜庄

GB 1575703 A, 1980.09.24

乡青庄坞村

审查员 郭振宇

(72) 发明人 孙雅静

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司

11508

专利代理师 李鸿财

(51) Int. Cl.

B23D 49/00 (2006.01)

B23D 59/00 (2006.01)

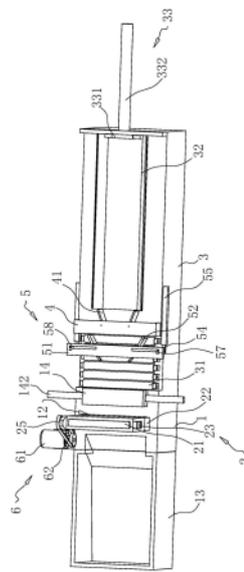
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

一种角钢切割机及切割工艺

(57) 摘要

本申请涉及一种角钢切割机及切割工艺,属于角钢加工设备的技术领域,其包括工作台和安装在所述工作台上的锯片,所述工作台上设有驱动所述锯片移动的驱动件,所述工作台一侧设有输送角钢向靠近所述工作台的方向移动的输送台,所述输送台上设有夹紧角钢的夹紧组件,所述夹紧组件包括滑动连接在所述输送台靠近所述工作台一侧的安装架,所述安装架两侧均转动连接有夹紧角钢侧壁的夹紧板,所述夹紧板相互靠近的一端均平行于所述输送台宽度方向且相互抵接,所述安装架两侧均设有固定所述夹紧板的固定件,且所述输送台远离所述工作台的一端设有送料件。本申请具有便于夹紧角钢,节省人工成本的效果。



1. 一种角钢切割机,其特征在于:包括工作台(1)和安装在所述工作台(1)上的锯片(11),所述工作台(1)上设有驱动所述锯片(11)移动的驱动件(2),所述工作台(1)一侧设有输送角钢向靠近所述工作台(1)的方向移动的输送台(3),所述输送台(3)上设有夹紧角钢的夹紧组件(5),所述夹紧组件(5)包括滑动连接在所述输送台(3)靠近所述工作台(1)一侧的安装架(51),所述安装架(51)两侧均转动连接有夹紧角钢侧壁的夹紧板(52),所述夹紧板(52)相互靠近的一端均平行于所述输送台(3)宽度方向且相互抵接,所述安装架(51)两侧均设有固定所述夹紧板(52)的固定件(53),且所述输送台(3)远离所述工作台(1)的一端设有送料件(33);所述固定件(53)包括固定连接在所述夹紧板(52)转动的一端的棘轮(531),所述安装架(51)两侧均设有与所述棘轮(531)啮合的棘爪(532),所述棘爪(532)与所述安装架(51)侧壁铰接,且所述棘爪(532)上均固定连接有与所述安装架(51)侧壁固定连接的第一弹簧(533),所述安装架(51)上设有驱动所述棘爪(532)脱离所述棘轮(531)的解锁件;所述工作台(1)上侧且靠近所述安装架(51)的一侧设有限位架(14),所述限位架(14)两侧均设有固定板(141),所述限位架(14)两侧均安装有第二气缸(142),所述第二气缸(142)的伸缩杆均朝向相互靠近的一侧并穿过所述限位架(14)且与所述固定板(141)固定连接;所述解锁件包括两个分别与所述棘爪(532)相对应的解锁杆,所述解锁杆位于所述安装架(51)靠近所述限位架(14)的一侧,且所述解锁杆远离所述限位架(14)的一端均插入所述安装架(51)中并与所述棘爪(532)靠近所述棘轮(531)的一侧抵接,所述解锁杆与所述安装架(51)滑动连接,所述解锁杆外侧均套接有第二弹簧,所述第二弹簧一端与所述解锁杆固定连接,另一端与所述安装架(51)侧壁固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种角钢切割机,其特征在于:所述送料件(33)包括设置在所述输送台(3)远离所述工作台(1)一侧的推动板(331),所述推动板(331)平行于所述输送台(3)宽度方向,所述推动板(331)远离所述工作台(1)的一侧安装有朝向所述工作台(1)的第一气缸(332)。

3. 根据权利要求2所述的一种角钢切割机,其特征在于:所述安装架(51)下侧设有平行于所述输送台(3)的连接杆(54),所述连接杆(54)远离所述工作台(1)的一端均插接并滑动连接有与所述输送台(3)侧壁固定连接的安装杆(55),所述连接杆(54)与所述安装杆(55)之间固定连接有同一个第三弹簧(56)。

4. 根据权利要求3所述的一种角钢切割机,其特征在于:所述连接杆(54)远离所述安装杆(55)的一端固定连接有垂直于所述连接杆(54)的压紧杆(57),所述压紧杆(57)上端插接在所述安装架(51)上侧且靠近所述工作台(1)的一侧,所述安装架(51)两侧均插接有平行于所述输送台(3)宽度方向并与所述夹紧板(52)相对应的挤压杆(58),与所述夹紧板(52)对应的所述棘轮(531)和所述棘爪(532)均位于所述挤压杆(58)上,所述挤压杆(58)位于所述压紧杆(57)远离所述工作台(1)的一侧,所述挤压杆(58)相互远离的一端设置为向靠近所述工作台(1)的一侧且向相互靠近的一侧倾斜的斜面,所述压紧杆(57)侧壁与对应的所述挤压杆(58)上的斜面抵接。

5. 根据权利要求4所述的一种角钢切割机,其特征在于:所述驱动件(2)包括固定连接在所述锯片(11)远离所述工作台(1)一侧的驱动板(21),所述工作台(1)上设有驱动架(22),且所述驱动板(21)与所述驱动架(22)侧壁滑动连接,所述驱动板(21)两端均设有穿过所述驱动架(22)侧壁并与所述驱动架(22)滑动连接的驱动杆(23),其中一个所述驱动杆

(23) 固定连接有一端与所述驱动架 (22) 侧壁固定连接的第四弹簧 (24), 另一个所述驱动杆 (23) 上侧抵接有凸轮 (25), 且所述驱动架 (22) 上设有驱动凸轮 (25) 转动的转动件 (6)。

6. 根据权利要求1所述的一种角钢切割机, 其特征在于: 所述工作台 (1) 远离所述输送台 (3) 的一侧设置为向远离所述输送台 (3) 的一侧且向下倾斜的斜面。

7. 一种应用权利要求1-6任一所述的角钢切割机的切割方法, 其特征在于: 包括以下步骤:

S1、将角钢放置在输送台 (3) 远离工作台 (1) 的一端, 通过送料件 (33) 驱动角钢向靠近工作台 (1) 的一侧移动, 直至移动至安装架 (51) 处;

S2、驱动角钢继续向靠近工作台 (1) 的方向移动, 此时角钢靠近工作台 (1) 的一端穿过安装架 (51), 且夹紧板 (52) 在角钢的移动下夹紧角钢, 此时安装架 (51) 随角钢移动而在输送台 (3) 上滑动, 直至角钢穿过锯片 (11);

S3、角钢停止移动, 驱动件 (2) 驱动锯片 (11) 向下移动并切断角钢, 完成切割。

一种角钢切割机及切割工艺

技术领域

[0001] 本申请涉及角钢加工设备的技术领域,尤其是涉及一种角钢切割机及切割工艺。

背景技术

[0002] 角钢又称角铁,是两边互相垂直成角形的长条钢材。有等边角钢和不等边角钢之分。通常生产过程中形成的角钢都较长,因而在使用时一般需要根据不同的使用需求,切割成不同长度的角钢,以便使用,而目前对角钢切割最常用的设备还是带锯床。

[0003] 公开号为CN111097964B的中国专利公开了一种角钢切割用带锯床,包括锯床本体以及设置于锯床本体进料侧的进料台,锯床本体包括工作台以及锯架,进料台上侧与工作台上侧平齐且进料台的长度方向与角钢的输送方向相同,进料台上侧转动连接有多根输送辊,进料台的上侧还设置有能够沿进料台长度方向运动的门型的送料架,送料架的两内侧均竖直设置有能够趋向相互靠近方向运动的侧夹板,送料架的上侧还水平设置用能够向下运动的上压板,进料台远离锯床本体的一端还设置有长度方向与进料台长度方向相同且上侧与进料台上侧平齐的承接台,能够方便的实现角钢的夹紧和送料,工作效率高。

[0004] 相关技术中的带锯床在夹紧角钢时,需要通过推送缸推动侧夹板将和角钢夹紧,由此在夹紧角钢的过程中需要人工驱动推送缸推动侧夹板向相互靠近的方向移动,由此易造成工作人员劳动强度增加的情况,增加人工成本。

发明内容

[0005] 为了便于夹紧角钢,节省人工成本,本申请提供一种角钢切割机及切割工艺。

[0006] 第一方面,本申请提供一种角钢切割机,采用如下的技术方案:

[0007] 一种角钢切割机,包括工作台和安装在所述工作台上的锯片,所述工作台上设有驱动所述锯片移动的驱动件,所述工作台一侧设有输送角钢向靠近所述工作台的方向移动的输送台,所述输送台上设有夹紧角钢的夹紧组件,所述夹紧组件包括滑动连接在所述输送台靠近所述工作台一侧的安装架,所述安装架两侧均转动连接有夹紧角钢侧壁的夹紧板,所述夹紧板相互靠近的一端均平行于所述输送台宽度方向且相互抵接,所述安装架两侧均设有固定所述夹紧板的固定件,且所述输送台远离所述工作台的一端设有送料件。

[0008] 通过采用上述技术方案,送料件驱动角钢向靠近工作台的方向移动,直至角钢端部与夹紧板远离工作台的一侧抵接,此时继续驱动角钢向靠近工作台的方向移动,此时角钢端部驱动夹紧板向相互远离的方向转动,直至夹紧板相互靠近的一端之间的距离与角钢宽度相等,此时夹紧板将角钢夹紧并随角钢移动至靠近工作台的一侧,减少人工夹紧角钢的可能,此时角钢端部穿过锯片下侧,送料件停止移动,驱动件驱动锯片向下移动并切断角钢端部,驱动夹紧板脱离角钢并向远离工作台的方向移动,直至移动至安装架与角钢穿过锯片的端部之间的距离与需要剪切的长度相适应,此时夹紧板再次将角钢侧壁夹紧,送料件移动并带动安装架向靠近工作台的方向移动,直至安装架侧壁与工作台侧壁抵接,从而便于锯片切割角钢,达到便于夹紧角钢,节省人工成本的效果。

[0009] 可选的,所述送料件包括设置在所述输送台远离所述工作台一侧的推动板,所述推动板平行于所述输送台宽度方向,所述推动板远离所述工作台的一侧安装有朝向所述工作台的第一气缸。

[0010] 通过采用上述技术方案,送料时第一气缸驱动推动板推动角钢向靠近工作台的方向移动,直至角钢穿过锯片下侧,从而便于将角钢切断,提高工作效率。

[0011] 可选的,所述固定件包括固定连接在所述夹紧板转动的一端的棘轮,所述安装架两侧均设有与所述棘轮啮合的棘爪,所述棘爪与所述安装架侧壁铰接,且所述棘爪上均固定连接有与所述安装架侧壁固定连接的第一弹簧,所述安装架上设有驱动所述棘爪脱离所述棘轮的解锁件。

[0012] 通过采用上述技术方案,夹紧板在角钢的驱动下转动并带动对应的棘轮转动,此时棘爪在棘轮上的棘齿的驱动下不断转动并在第一弹簧的驱动下复位并卡紧棘轮,从而使棘轮始终沿同一时针转动,当夹紧板相互靠近的一端之间的距离与角钢宽度相适应时,棘爪将棘轮卡紧,此时夹紧板将角钢夹紧,从而使得安装架随角钢移动,直至安装架与工作台侧壁抵接,此时解锁件驱动棘爪脱离棘轮,此时夹紧板与角钢脱离,便于夹紧板脱离角钢并向远离工作台的方向移动,且安装架向远离工作台的方向移动的过程中第一弹簧驱动棘爪将棘轮再次固定,从而使得夹持板不易转动,从而进一步便于夹紧角钢,节省人工成本。

[0013] 可选的,所述工作台上侧且靠近所述安装架的一侧设有限位架,所述限位架两侧均设有固定板,所述限位架两侧均安装有第二气缸,所述第二气缸的伸缩杆均朝向相互靠近的一侧并穿过所述限位架且与所述固定板固定连接。

[0014] 通过采用上述技术方案,夹紧板夹紧角钢并移动至靠近工作台的一侧时,第二气缸驱动固定板夹紧角钢,此时角钢穿过锯片的一端达到所需长度,此时第一气缸停止推动角钢,解锁件将夹紧板脱离角钢,从而便于安装架带动夹紧板复位,便于继续夹紧角钢并送料,从而在角钢移动过程中对角钢始终限位,减少角钢偏转的可能。

[0015] 可选的,所述解锁件包括两个分别与所述棘爪相对应的解锁杆,所述解锁杆位于所述安装架靠近所述限位架的一侧,且所述解锁杆远离所述限位架的一端均插入所述安装架中并与所述棘爪靠近所述棘轮的一侧抵接,所述解锁杆与所述安装架滑动连接,所述解锁杆外侧均套接有第二弹簧,所述第二弹簧一端与所述解锁杆固定连接,另一端与所述安装架侧壁固定连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,安装架带动夹紧板移动至解锁杆靠近工作台的一端与限位架抵接时,安装架继续移动,此时解锁杆在限位架的抵接下向靠近棘爪的方向移动并推动棘爪脱离棘轮并在脱离棘轮的过程中驱动棘轮带动夹紧板相互靠近的一端向远离角钢侧壁的方向转动移动角度,从而便于驱动夹紧板脱离角钢,且安装架向远离工作台的方向移动时,第一弹簧驱动棘爪复位并将棘轮再次固定,且角钢侧壁对夹紧板进行限位,从而便于移动,进一步达到便于夹紧角钢,节省人工成本的效果。

[0017] 可选的,所述安装架下侧设有平行于所述输送台的连接杆,所述连接杆远离所述工作台的一端均插接并滑动连接有与所述输送台侧壁固定连接的安装杆,所述连接杆与所述安装杆之间固定连接有同一个第三弹簧。

[0018] 通过采用上述技术方案,安装架在输送台的长度方向移动时,连接杆向远离安装杆的方向移动,此时安装杆通过连接杆对安装架限位,且第三弹簧被拉伸,当夹紧板脱离角

钢时,第三弹簧恢复形变并通过连接杆拉动安装架复位,进一步达到便于夹紧角钢,节省人工成本的效果。

[0019] 可选的,所述连接杆远离所述安装杆的一端固定连接有垂直于所述连接杆的压紧杆,所述压紧杆上端插接在所述安装架上侧且靠近所述工作台的一侧,所述安装架两侧均插接有平行于所述输送台宽度方向并与所述夹紧板相对应的挤压杆,与所述夹紧板对应的所述棘轮和所述棘爪均位于所述挤压杆上,所述挤压杆位于所述压紧杆远离所述工作台的一侧,所述挤压杆相互远离的一端设置为向靠近所述工作台的一侧且向相互靠近的一侧倾斜的斜面,所述压紧杆侧壁与对应的所述挤压杆上的斜面抵接。

[0020] 通过采用上述技术方案,安装架向靠近工作台的方向移动,此时第三弹簧被拉伸,并对连接杆和压紧杆形成向远离工作台的方向移动的趋势,此时压紧杆抵紧在挤压杆的斜面上并向相互靠近的方向挤压夹紧板,从而在角钢移动的过程中使得夹紧板与角钢侧壁的摩擦力增加,当安装架向远离工作台的方向移动时,第三弹簧逐渐恢复形变,挤压杆与压紧杆之间的挤压力逐渐消失,从而在不需要人工驱动的情况下便于夹紧板夹紧和脱离角钢,节省人工成本。

[0021] 可选的,所述驱动件包括固定连接在所述锯片远离所述工作台的一侧的驱动板,所述工作台上设有驱动架,且所述驱动板与所述驱动架侧壁滑动连接,所述驱动板两端均设有穿过所述驱动架侧壁并与所述驱动架滑动连接的驱动杆,其中一个所述驱动杆固定连接有一端与所述驱动架侧壁固定连接的第四弹簧,另一个所述驱动杆上侧抵接有凸轮,且所述驱动架上设有驱动凸轮转动的转动件。

[0022] 通过采用上述技术方案,驱动锯片切断角钢,转动件驱动凸轮转动并挤压驱动杆带动驱动板向下移动,从而便于将角钢切断,且第四弹簧驱动锯片复位,提高工作效率。

[0023] 可选的,所述工作台远离所述输送台的一侧设置为向远离所述输送台的一侧且向下倾斜的斜面。

[0024] 通过采用上述技术方案,切断的角钢沿斜面移动,从而便于收集,同时减少被切断的角钢影响后续送料的可能,进一步节省人工成本。

[0025] 第二方面,本申请提供一种切割工艺,采用如下的技术方案:

[0026] 一种切割工艺,包括以下步骤:

[0027] S1、将角钢放置在输送台远离工作台的一端,通过送料件驱动角钢向靠近工作台的一侧移动,直至移动至安装架处;

[0028] S2、驱动角钢继续向靠近工作台的方向移动,此时角钢靠近工作台的一端穿过安装架,且夹紧板在角钢的移动下夹紧角钢,此时安装架随角钢移动而在输送台上滑动,直至角钢穿过锯片;

[0029] S3、角钢停止移动,驱动件驱动锯片向下移动并切断角钢,完成切割。

[0030] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0031] 1. 送料件驱动角钢移动,直至角钢端部与夹紧板远离工作台的一侧抵接,继续驱动角钢移动,角钢端部驱动夹紧板向相互远离的方向转动,直至夹紧板相互靠近的一端之间的距离与角钢宽度相等,此时夹紧板将角钢夹紧并随角钢移动至靠近工作台的一侧,减少人工夹紧角钢的可能,此时角钢端部穿过锯片下侧,送料件停止移动,驱动件驱动锯片切断角钢端部,驱动夹紧板脱离角钢并向远离工作台的方向移动,直至移动至安装架与角钢

穿过锯片的端部之间的距离与需要剪切的长度相适应,此时夹紧板再次将角钢侧壁夹紧,送料件移动并带动安装架移动,直至安装架与工作台抵接,从而便于锯片切割角钢,达到便于夹紧角钢,节省人工成本的效果;

[0032] 2. 安装架带动夹紧板移动至解锁杆靠近工作台的一端与限位架抵接时,安装架继续移动,此时解锁杆在限位架的抵接下向靠近棘爪的方向移动并推动棘爪脱离棘轮并在脱离棘轮的过程中驱动棘轮带动夹紧板相互靠近的一端向远离角钢侧壁的方向转动移动角度,从而便于驱动夹紧板脱离角钢,且安装架向远离工作台的方向移动时,第一弹簧驱动棘爪复位并将棘轮再次固定,且角钢侧壁对夹紧板进行限位,从而便于移动,进一步达到便于夹紧角钢,节省人工成本的效果;

[0033] 3. 安装架向靠近工作台的方向移动,此时第三弹簧被拉伸,并对连接杆和压紧杆形成向远离工作台的方向移动的趋势,此时压紧杆抵紧在挤压杆的斜面上并向相互靠近的方向挤压夹紧板,从而在角钢移动的过程中使得夹紧板与角钢侧壁的摩擦力增加,当安装架向远离工作台的方向移动时,第三弹簧逐渐恢复形变,挤压杆与压紧杆之间的挤压力逐渐消失,从而在不需要人工驱动的情况下便于夹紧板夹紧和脱离角钢,节省人工成本。

附图说明

[0034] 图1是本申请实施例中角钢切割机的整体结构示意图。

[0035] 图2是本申请实施例中体现驱动架与工作台位置关系的结构示意图。

[0036] 图3是本申请实施例中体现限位架与输送台位置关系的结构示意图。

[0037] 图4是图3中A处结构放大图。

[0038] 附图标记说明:1、工作台;11、锯片;12、安装槽;13、接料斗;14、限位架;141、固定板;142、第二气缸;2、驱动件;21、驱动板;22、驱动架;23、驱动杆;24、第四弹簧;25、凸轮;3、输送台;31、转动辊;32、送料斗;33、送料件;331、推动板;332、第一气缸;4、固定架;41、导向板;5、夹紧组件;51、安装架;52、夹紧板;53、固定件;531、棘轮;532、棘爪;533、第一弹簧;54、连接杆;55、安装杆;56、第三弹簧;57、压紧杆;58、挤压杆;6、转动件;61、第一电机;62、传送带。

具体实施方式

[0039] 以下结合附图对本申请作进一步详细说明。

[0040] 本申请实施例公开一种角钢切割机。参照图1和图2,一种角钢切割机包括工作台1和设置在工作台1上侧的锯片11,参照图2和图3,本申请实施例中锯片11设置为两个且在竖直方向上相对设置,工作台1上开设有沿工作台1宽度方向设置的安装槽12,位于下侧的锯片11位于安装槽12中且上侧面与工作台1上侧壁相平。工作台1上设有与另一个锯片11相适应的驱动件2。

[0041] 参照图1和图2,工作台1一侧设有水平且朝向工作台1的输送台3,输送台3靠近工作台1一端的上侧转动连接有多个水平且平行于输送台3宽度方向的转动辊31。输送带上侧远离转动辊31的一端固定连接朝向工作台1的送料斗32,送料斗32两侧均向相互远离的方向倾斜,送料斗32底部宽度可放置多个水平且沿输送台3长度方向排列的角钢,且输送台3靠近送料斗32的一端设有送料件33。工作台1远离输送台3的一侧设置为向远离输送台3的

一侧且向下倾斜的斜面,且工作台1远离输送台3的一侧设有接料斗13,接料斗13内侧的底部设置为向远离工作台1的一端且向下倾斜的斜面。

[0042] 参照图1和图2,工作台1靠近输送台3的一侧固定连接有限位架14,限位架14下侧与工作台1上侧壁之间的距离与角钢高度相等。限位架14两侧设有固定板141,限位架14两侧均安装有水平的第二气缸142,第二气缸142的伸缩杆穿过限位架14侧壁并与固定板141固定连接。

[0043] 参照图2和图3,输送台3上固定连接有竖直且位于送料斗32靠近转动辊31的一端的固定架4,固定架4靠近输送台3的一侧与输送台3上侧壁之间的距离与角钢高度方向相等,固定架4两侧的内侧壁之间的距离与送料斗32底部的宽度相等。固定架4靠近输送台3的一侧设置为靠近送料斗32的一侧且向上倾斜的斜面,固定架4靠近送料斗32一侧的两端均固定连接有对角钢导向的导向板41,导向板41靠近送料斗32的一端均向相互远离的方向倾斜。

[0044] 参照图1和图3,输送台3靠近转动辊31的一端设有夹紧组件5,夹紧组件5包括与输送台3滑动连接的安装架51,安装架51靠近输送台3的一侧的两端均转动连接有夹紧板52,夹紧板52相互靠近的一端均朝向相互靠近的一侧且夹紧板52另一端均向靠近送料斗32的方向弯折,夹紧板52弯折处与夹紧板52转动点重合。且夹紧板52弯折的一端均向相互远离的方向倾斜,安装架51上设有固定件53。

[0045] 送料件33驱动送料斗32中的角钢向靠近工作台1的方向移动,直至角钢端部与夹紧板52远离工作台1的一侧抵接,此时继续驱动角钢向靠近工作台1的方向移动,此时角钢端部驱动夹紧板52向相互远离的方向转动,直至夹紧板52相互靠近的一端之间的距离与角钢宽度相等,此时夹紧板52将角钢夹紧并随角钢移动至靠近工作台1的一侧,此时角钢端部穿过锯片11下侧,送料件33停止移动,驱动件2驱动锯片11向下移动并切断角钢端部,从而切除角钢端头不平整的部分;

[0046] 此时驱动夹紧板52脱离角钢并向远离工作台1的方向移动,直至移动至安装架51与角钢穿过锯片11的端部之间的距离与需要剪切的长度相适应,此时夹紧板52再次将角钢侧壁夹紧,送料件33移动并带动安装架51向靠近工作台1的方向移动,直至安装架51侧壁与工作台1侧壁抵接,锯片11再次切割角钢,完成切割。

[0047] 夹紧板52夹紧角钢并移动至靠近工作台1的一侧时,第二气缸142驱动固定板141夹紧角钢,此时角钢穿过锯片11的一端达到所需长度,此时第一气缸332停止推动角钢,将夹紧板52脱离角钢,安装架51带动夹紧板52复位,且切断的角钢沿斜面移动,从而便于收集。

[0048] 参照图1,送料件33包括位于送料斗32远离转动辊31一端且位于送料斗32两侧壁之间的推动板331,推动板331远离转动辊31的一侧固定连接有水平且朝向转动辊31的第一气缸332。

[0049] 参照图1和图2,驱动件2包括固定连接在远离工作台1一侧的锯片11上侧的驱动板21,工作台1上固定连接有驱动架22,驱动板21插接在驱动架22中并与驱动架22滑动连接。驱动板21水平方向上的两端均固定连接有水平的驱动杆23,驱动杆23相互远离的一端均穿过驱动架22并与驱动架22滑动连接。其中一个驱动杆23上端固定连接有竖直的第四弹簧24,第四弹簧24另一端与驱动架22侧壁固定连接。另一个驱动杆23上侧抵接有凸轮25,驱动

加上设有驱动凸轮25转动的转动件6。

[0050] 转动件6包括固定连接在驱动架22一侧的第一电机61,第一电机61的输出轴固定连接传送带62,传送带62远离电机一端的传动轮与凸轮25轴心处固定连接。

[0051] 送料时第一气缸332驱动推动板331推动角钢向靠近工作台1的方向移动,直至角钢穿过锯片11下侧,便于送料。且驱动锯片11切割时,电机通过传送带62驱动凸轮25转动并挤压驱动杆23带动驱动板21向下移动,从而便于将角钢切断,且第四弹簧24驱动锯片11复位。

[0052] 参照图2和图3,安装架51下侧的两端均设有水平的连接杆54,连接杆54位于安装架51靠近固定架4的一侧且连接杆54远离安装架51的一端套接并滑动连接有水平的安装杆55,安装杆55远离连接杆54的一端与输送台3侧壁固定连接。安装杆55中固定连接有水平且朝向连接杆54的第三弹簧56,且第三弹簧56另一端与连接杆54端部固定连接。

[0053] 参照图2、图3和图4,固定件53包括固定连接在夹紧板52弯折处的上侧的棘轮531,安装架51两侧均转动连接有与棘轮531啮合的棘爪532,安装架51上固定连接有第一弹簧533,且第一弹簧533均与棘爪532远离棘轮531的一侧固定连接,且安装架51上设有解锁件。

[0054] 解锁件包括两个分别与棘爪532相适应的水平的解锁杆(图中未示出),解锁杆位于安装架51靠近工作台1的一侧且朝向工作台1,解锁杆靠近安装架51的一端均插入安装架51中并与安装架51滑动连接。解锁杆上套接有一端与解锁杆侧壁固定连接的第二弹簧(图中未示出),且第二弹簧另一端与安装架51侧壁固定连接。解锁杆插入安装架51中的一端与棘爪532靠近棘轮531的一侧抵接,且安装架51上设有扭簧(图中未示出),扭簧一端与夹紧板52固定连接,另一端与安装架51侧壁固定连接,且扭簧处于原长时,夹紧板52相互靠近的一侧均朝向相互靠近的一侧。

[0055] 参照图1和图3,连接杆54远离安装杆55的一端均固定连接有竖直的压紧杆57,压紧杆57上端均插入安装架51上侧并位于安装架51靠近工作台1的一侧。棘轮531上侧均相互远离的一侧均转动连接有水平的挤压杆58,挤压杆58插接在安装架51上侧,且挤压杆58相互远离的一端均设置为向相互远离的一侧且向远离工作台1的一侧倾斜的斜面,且压紧杆57与挤压杆58的斜面抵接。

[0056] 夹紧板52在角钢的驱动下转动并带动对应的棘轮531转动,此时棘爪532在棘轮531上的棘齿的驱动下不断转动并在第一弹簧533的驱动下复位并卡紧棘轮531,从而使棘轮531始终沿同一时针转动,当夹紧板52相互靠近的一端之间的距离与角钢宽度相适应时,棘爪532将棘轮531卡紧,此时夹紧板52将角钢夹紧,从而使得安装架51随角钢移动,直至安装架51与工作台1侧壁抵接,第二气缸142驱动固定板141夹紧角钢;

[0057] 此时解锁杆在限位架14的抵接下向靠近棘爪532的方向移动并推动棘爪532脱离棘轮531并在脱离棘轮531的过程中驱动棘轮531带动夹紧板52相互靠近的一端向远离角钢侧壁的方向转动移动角度,夹紧板52脱离角钢,且安装架51向远离工作台1的方向移动时,第一弹簧533驱动棘爪532复位并将棘轮531再次固定,且角钢侧壁对夹紧板52进行限位,便于再次送料。

[0058] 安装架51向靠近工作台1的方向移动,此时第三弹簧56被拉伸,并对连接杆54和压紧杆57形成向远离工作台1的方向移动的趋势,此时压紧杆57抵紧在挤压杆58的斜面上并向相互靠近的方向挤压夹紧板52,从而在角钢移动的过程中使得夹紧板52与角钢侧壁的摩

擦力增加,当安装架51向远离工作台1的方向移动时,第三弹簧56逐渐恢复形变,挤压杆58与压紧杆57之间的挤压力逐渐消失,从而在不需要人工驱动的情况下便于夹紧板52夹紧和脱离角钢。

[0059] 本申请实施例一种角钢切割机的实施原理为:推动板331驱动角钢向靠近工作台1的方向移动,直至角钢端部与夹紧板52抵接,继续驱动角钢移动,此时角钢端部驱动夹紧板52向相互远离的方向转动,直至夹紧板52相互靠近的一端之间的距离与角钢宽度相等,此时夹紧板52将角钢夹紧并随角钢移动至靠近工作台1的一侧,角钢端部穿过锯片11下侧时停止移动,锯片11向下移动并切断角钢端部,从而切除角钢端头不平整的部分;

[0060] 驱动夹紧板52脱离角钢并向远离工作台1的方向移动,直至移动至安装架51与角钢穿过锯片11的端部之间的距离与需要剪切的长度相适应,此时夹紧板52再次将角钢侧壁夹紧,推动板331推动角钢移动并带动安装架51向靠近工作台1的方向移动,直至安装架51侧壁与工作台1侧壁抵接,锯片11再次切割角钢,完成切割。

[0061] 本申请实施例还公开一种切割工艺。一种切割工艺包括以下步骤:

[0062] S1、将角钢放置在输送台3远离工作台1的一端,通过推动板331驱动角钢向靠近工作台1的一侧移动,直至移动至安装架51处;

[0063] S2、驱动角钢继续向靠近工作台1的方向移动,此时角钢靠近工作台1的一端穿过安装架51,且夹紧板52在角钢的移动下夹紧角钢,此时安装架51随角钢移动而在输送台3上滑动,直至角钢穿过锯片11;

[0064] S3、角钢停止移动,锯片11向下移动并切断角钢,完成切割。

[0065] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

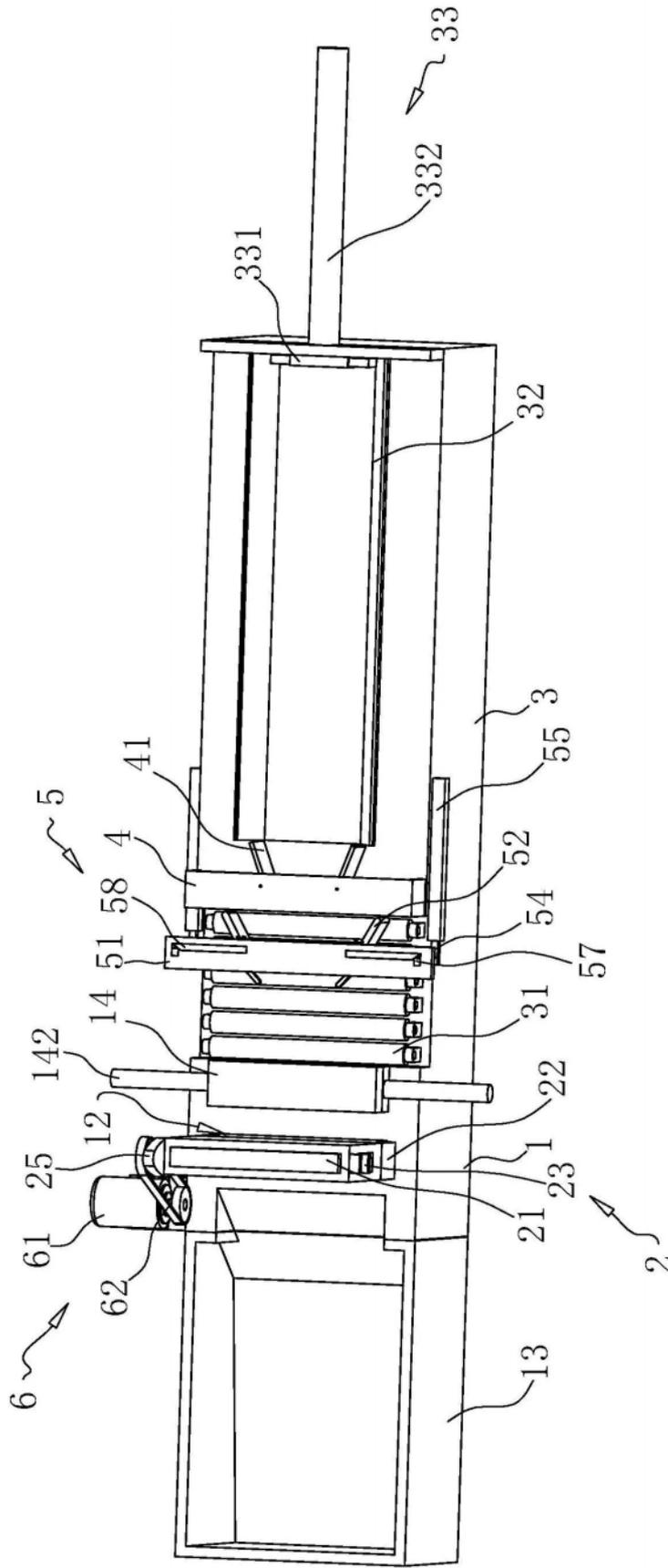


图1

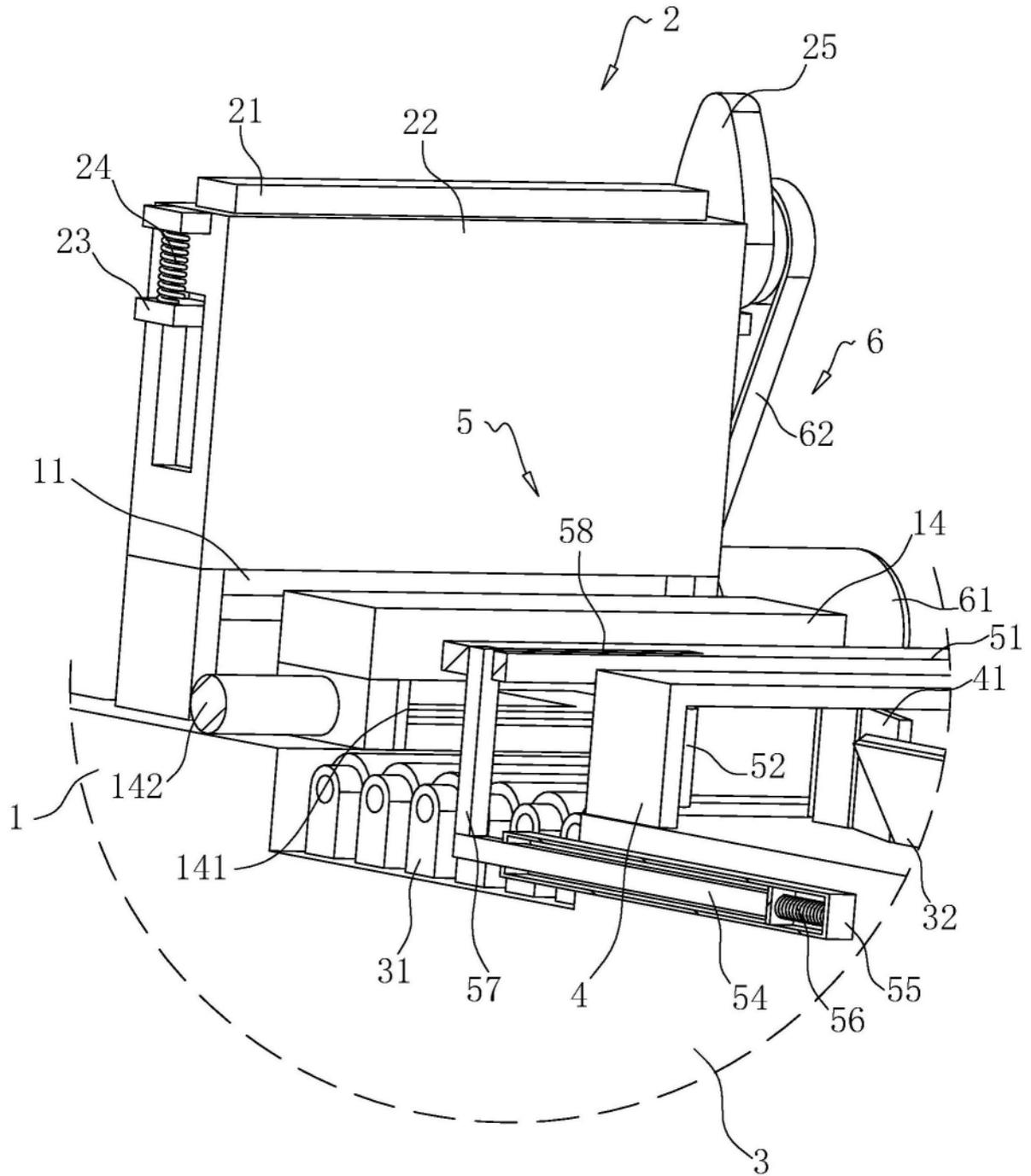
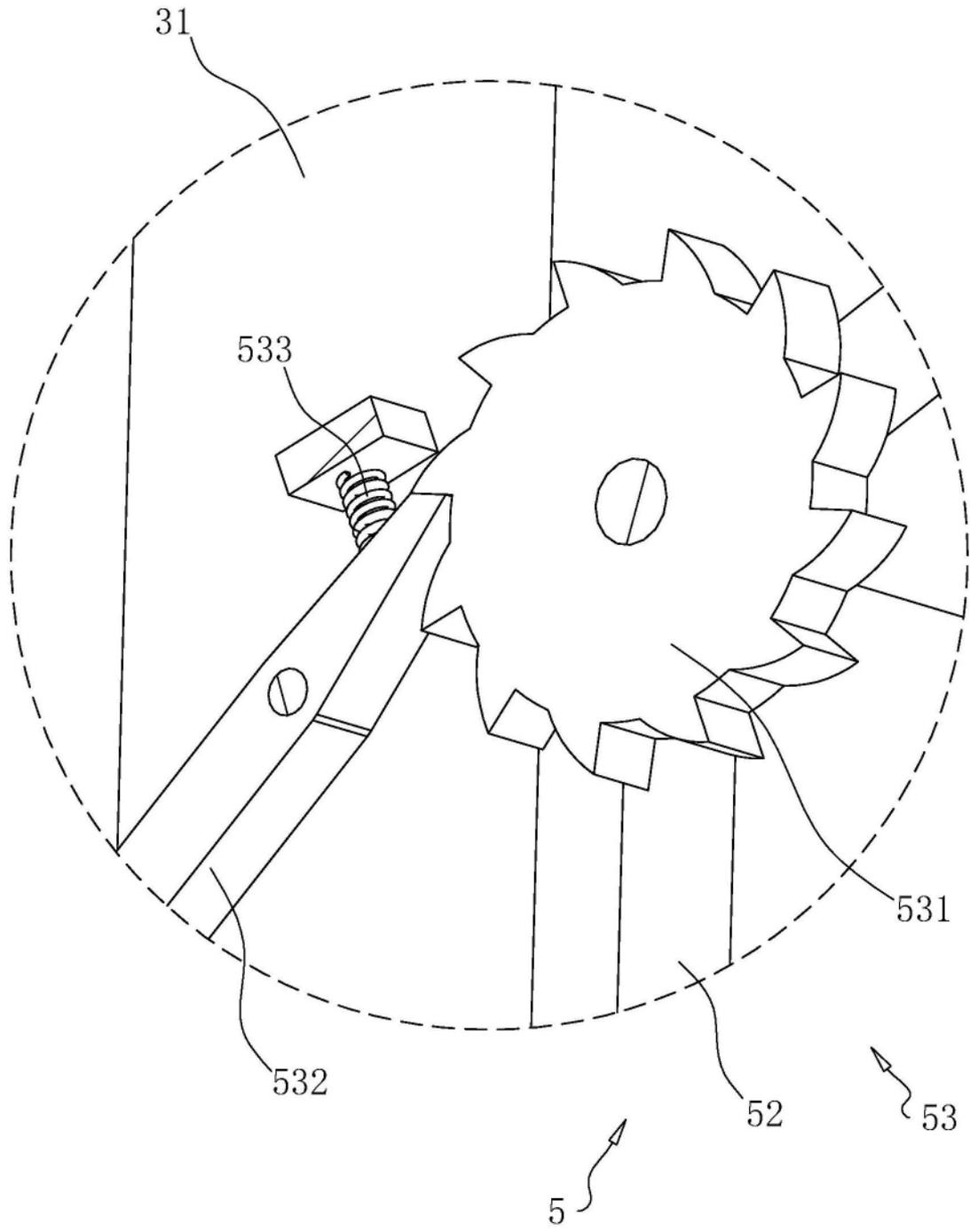


图2



A

图4