



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118682626 A

(43) 申请公布日 2024. 09. 24

(21) 申请号 202411195895.9

B24B 1/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.08.29

(71) 申请人 中国重型机械研究院股份公司

地址 710018 陕西省西安市经济技术开发
区高铁新城尚林路3699号

(72) 发明人 杨伟 程军周 徐长安 闫玉平
芦跃峰

(74) 专利代理机构 西安吉盛专利代理有限责任
公司 61108

专利代理师 张驰

(51) Int. Cl.

B24B 21/00 (2006.01)

B24B 21/18 (2006.01)

B24B 21/20 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

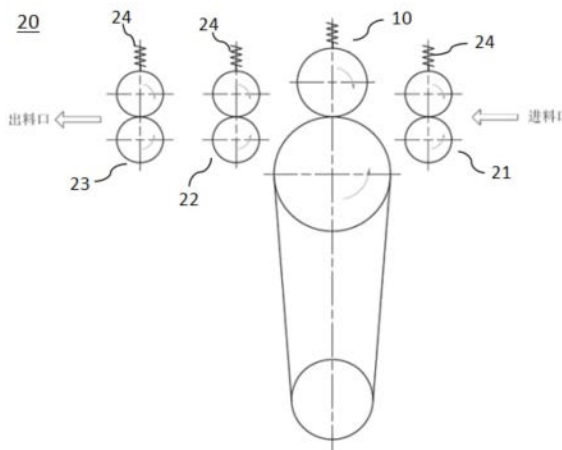
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种冲裁片去毛刺系统及方法

(57) 摘要

本发明属于冲压冲模加工领域,涉及一种冲裁片去毛刺系统及方法,冲裁片去毛刺系统则由冲裁片去毛刺装置和多个输送辊系组成,冲裁片去毛刺装置主要由压辊和砂带辊组成。冲裁片带有毛刺的一面朝下沿着进料口的方向进入冲裁片去毛刺装置,依次经过第一输送辊系输送,砂带辊对冲裁片下表面进行快速打磨去除毛刺,随后经第二输送辊系和第三输送辊系输送到达出料口,完成去毛刺工序。本发明所提供的一种冲裁片去毛刺系统及方法,能够实现冲裁片下表面毛刺完全去除,且能适应不同厚度的冲裁片,生产效率高,毛刺去除效果好。



1. 一种冲裁片去毛刺系统,其特征在于,包括:

第一输送辊系(21),布设于冲裁片的冲裁工艺下游以输送并压紧所述冲裁片;

冲裁片去毛刺装置(10),所述冲裁片去毛刺装置(10)布置于所述第一输送辊系(21)之后;

第二输送辊系(22),布设于所述冲裁片去毛刺装置(10)之后以输送并压紧所述冲裁片;

第三输送辊系(23),布设于所述第二输送辊系(22)之后以输送并压紧所述冲裁片;

其中,所述冲裁片去毛刺装置(10)包括压辊(11)和砂带辊(12),所述压辊(11)和所述砂带辊(12)组成适于所述冲裁片穿过的工作辊系,所述砂带辊(12)正对所述冲裁片的毛刺面;所述冲裁片去毛刺装置(10)还包括转向辊(13),在所述砂带辊(12)和所述转向辊(13)上套装有砂带(14),所述转向辊(13)作为被动传动辊使所述砂带(14)在工作时处于张紧状态。

2. 根据权利要求1所述的冲裁片去毛刺系统,其特征在于,所述冲裁片去毛刺装置(10)还包括:

第一压缩弹簧(110),悬挂于所述压辊(11)的上方,所述第一压缩弹簧(110)的一端部固定,另一端部连接于所述压辊(11)。

3. 根据权利要求1所述的冲裁片去毛刺系统,其特征在于,所述压辊(11)位于所述砂带辊(12)的正上方;所述砂带辊(12)位于所述转向辊(13)的上方。

4. 根据权利要求2所述的冲裁片去毛刺系统,其特征在于,所述第一输送辊系(21)、所述第二输送辊系(22)和所述第三输送辊系(23),均由上下布设的上输送辊和下输送辊组成;

在每个所述上输送辊上均悬挂有第二压缩弹簧(24),所述第二压缩弹簧(24)的一端部固定,另一端部连接于所述上输送辊。

5. 一种冲裁片去毛刺方法,适于权利要求4所述的冲裁片去毛刺系统,其特征在于,包括:

沿进料口方向,将所述冲裁片送进所述第一输送辊系(21),其中,所述冲裁片带有毛刺的毛刺面朝下;

所述第一输送辊系(21)压紧并运送所述冲裁片到达所述压辊(11)和所述砂带辊(12)之间,所述砂带辊(12)在转动过程中通过所述砂带(14)对所述冲裁片的毛刺面打磨去除毛刺;

完成去毛刺工序。

6. 根据权利要求5所述的冲裁片去毛刺方法,其特征在于,在完成去毛刺工序之前,自所述冲裁片去毛刺装置(10)送出的所述冲裁片进入所述第二输送辊系(22);

所述第二输送辊系(22)继续输送所述冲裁片进入所述第三输送辊系(23);

所述第三输送辊系(23)输送所述冲裁片自出料口送出;

在开始去毛刺之前,所述冲裁片去毛刺系统(20)处于初始状态,其中,所述第一压缩弹簧(110)和所述第二压缩弹簧(24)均处于压缩状态,且所述压辊(11)和所述砂带辊(12)在初始状态下相切,每个输送辊系的所述上输送辊和所述下输送辊在初始状态下相切。

一种冲裁片去毛刺系统及方法

技术领域

[0001] 本发明属于冲压冲模加工领域,具体涉及一种冲裁片去毛刺系统及方法。

背景技术

[0002] 冲裁是指在压力机的压力作用下,将放在冲模上、下模之间的板料一部分与另一部分以撕裂形式加以分离而得到所需形状尺寸工件的方法。冲裁加工是金属板料成型加工中最常用的工艺方法之一。

[0003] 毛刺是冲裁加工过程中最常见的缺陷之一,毛刺的存在对产品的加工质量及最后的成品有着潜在的影响。对于高精度的应用,即使是微小的毛刺也可能导致装配困难或功能失效。此外,毛刺的存在可能会造成划伤或意外伤害。

发明内容

[0004] 本发明目的在于提供一种冲裁片去毛刺系统及方法,以克服上述技术缺陷。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种冲裁片去毛刺系统,包括:

第一输送辊系,布设于冲裁片的冲裁工艺下游以输送并压紧所述冲裁片;

冲裁片去毛刺装置,所述冲裁片去毛刺装置布置于所述第一输送辊系之后;

第二输送辊系,布设于所述冲裁片去毛刺装置之后以输送并压紧所述冲裁片;

第三输送辊系,布设于所述第二输送辊系之后以输送并压紧所述冲裁片;

其中,所述冲裁片去毛刺装置包括压辊和砂带辊,所述压辊和所述砂带辊组成适于所述冲裁片穿过的工作辊系,所述砂带辊正对所述冲裁片的毛刺面;所述冲裁片去毛刺装置还包括转向辊,在所述砂带辊和所述转向辊上套装有砂带,所述转向辊作为被动传动辊使所述砂带在工作时处于张紧状态。

[0006] 根据一种冲裁片去毛刺系统,所述冲裁片去毛刺装置还包括:

第一压缩弹簧,悬挂于所述压辊的上方,所述第一压缩弹簧的一端部固定,另一端部连接于所述压辊。

[0007] 根据一种冲裁片去毛刺系统,所述压辊位于所述砂带辊的正上方;所述砂带辊位于所述转向辊的上方。

[0008] 根据一种冲裁片去毛刺系统,所述第一输送辊系、所述第二输送辊系和所述第三输送辊系,均由上下布设的上输送辊和下输送辊组成;

在每个所述上输送辊上均悬挂有第二压缩弹簧,所述第二压缩弹簧的一端部固定,另一端部连接于所述上输送辊。

[0009] 本实施方式还提供了一种冲裁片去毛刺方法,适于一种冲裁片去毛刺系统,冲裁片去毛刺方法包括:

沿进料口方向,将所述冲裁片送进所述第一输送辊系,其中,所述冲裁片带有毛刺的毛刺面朝下;

所述第一输送辊系压紧并运送所述冲裁片到达所述压辊和所述砂带辊之间,所述

砂带辊在转动过程中通过所述砂带对所述冲裁片的毛刺面打磨去除毛刺；
完成去毛刺工序。

[0010] 根据一种冲裁片去毛刺方法,在完成去毛刺工序之前,自所述冲裁片去毛刺装置送出的所述冲裁片进入所述第二输送辊系;

所述第二输送辊系继续输送所述冲裁片进入所述第三输送辊系;

所述第三输送辊系输送所述冲裁片自出料口送出;

在开始去毛刺之前,所述冲裁片去毛刺系统处于初始状态,其中,所述第一压缩弹簧和所述第二压缩弹簧均处于压缩状态,且所述压辊和所述砂带辊在初始状态下相切,每个输送辊系的所述上输送辊和所述下输送辊在初始状态下相切。

[0011] 本发明提供了冲裁片去毛刺系统及方法,冲裁片去毛刺系统则由冲裁片去毛刺装置和多个输送辊系组成,冲裁片去毛刺装置主要由压辊和砂带辊组成。冲裁片带有毛刺的一面朝下沿着进料口的方向进入冲裁片去毛刺系统,依次经过第一输送辊系输送,冲裁片去毛刺装置对冲裁片下表面进行快速打磨去除毛刺,随后经第二输送辊系和第三输送辊系输送到达出料口,完成去毛刺工序。

[0012] 多个输送辊系的上输送辊及压辊在冲裁片经过时,由于压缩弹簧的存在会使其随着冲裁片的通过而被动抬起,即可适应不同厚度的冲裁片去毛刺。另外,针对不同材料的板材,可通过更换刚度不同的压缩弹簧进而增大或减小输送辊与冲裁片之间的摩擦力及正压力,使冲裁片去毛刺时周边输送辊实现稳定输送,防止冲裁片去毛刺时跑偏不受控制。

[0013] 为让本发明的上述内容能更明显易懂,下文特举优选实施例,并结合附图,作详细说明如下。

附图说明

[0014] 图1是冲裁片去毛刺装置的结构示意图。

[0015] 图2是冲裁片去毛刺系统的结构示意图。

[0016] 附图标记说明:

10. 冲裁片去毛刺装置;

11. 压辊;110. 第一压缩弹簧;

12. 砂带辊;

13. 转向辊;

14. 砂带;

20. 冲裁片去毛刺系统;

21. 第一输送辊系;

22. 第二输送辊系;

23. 第三输送辊系;

24. 第二压缩弹簧。

具体实施方式

[0017] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭示的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效。

[0018] 需说明的是,在本发明中,图中的上、下、左、右即视为本说明书中所述的冲裁片去毛刺装置的上、下、左、右。

[0019] 现参考附图介绍本发明的示例性实施方式,然而,本发明可以用许多不同的形式来实施,并且不局限于此处描述的实施例,提供这些实施例是为了详尽地且完全地公开本发明,并且向所属技术领域的技术人员充分传达本发明的范围。对于表示在附图中的示例性实施方式中的术语并不是对本发明的限定。在附图中,相同的单元/元件使用相同的附图标记。

[0020] 除非另有说明,此处使用的术语(包括科技术语)对所属技术领域的技术人员具有通常的理解含义。另外,可以理解的是,以通常使用的词典限定的术语,应当被理解为其相关领域的语境具有一致的含义,而不应该被理解为理想化的或过于正式的意义。

[0021] 以下所述冲裁片是指经过冲裁成型的零件。

[0022] 图1和图2中的箭头均代表辊子的转动方向。

[0023] 本实施方式涉及一种冲裁片去毛刺装置,请参阅图1,该冲裁片去毛刺装置10包括压辊11和砂带辊12。压辊11和砂带辊12组成适于冲裁片穿过的工作辊系,砂带辊12正对冲裁片的毛刺面。

[0024] 在一些实施例中,压辊11和砂带辊12的轴向中心线平行,压辊11位于砂带辊12的正上方。即,如图1所示,压辊11和砂带辊12,两辊上下布置,冲裁片自两辊之间穿过以去除毛刺。

[0025] 砂带辊12的辊子表面卷绕有砂带14。

[0026] 一般地,冲裁片毛刺均朝下(该面即为毛刺面),因此将毛刺面贴近砂带辊12,砂带辊12和压辊11作为主动传动辊,实现在转动过程中去除冲裁片毛刺。

[0027] 在一些实施例中,冲裁片去毛刺装置10还包括转向辊13,如图1所示,在砂带辊12和转向辊13上套装有砂带14,转向辊13作为被动传动辊使砂带14在工作时处于张紧状态。

[0028] 通过在砂带辊12和转向辊13上套装的砂带14去除冲裁片毛刺。砂带14在转动过程中,不断变换与冲裁片的接触位置以确保去毛刺效果。

[0029] 在一些实施例中,如图1所示,砂带辊12位于转向辊13的正上方。在实际应用中,可以根据现环境调整砂带辊12和转向辊13的相对位置,并不局限于图1所示。

[0030] 在一些实施例中,冲裁片去毛刺装置10还包括第一压缩弹簧110,其悬挂于压辊11的上方,第一压缩弹簧110的一端部固定(如固定于机架),另一端部连接于压辊11。

[0031] 第一压缩弹簧110在初始状态下已有一定的压缩量,砂带辊12和压辊11在初始状态下相切。压辊11在冲裁片经过时由于第一压缩弹簧110的存在会使其随着冲裁片的通过而被动抬起,即可适应不同厚度的冲裁片进行去毛刺。

[0032] 本实施方式还提供了一种冲裁片去毛刺系统,请参阅图2,冲裁片去毛刺系统20包括第一输送辊系21和冲裁片去毛刺装置10。其中,第一输送辊系21布设于冲裁片的冲裁工艺下游以输送并压紧冲裁片,冲裁片去毛刺装置10布置于第一输送辊系21之后。

[0033] 将带有毛刺的毛刺面朝下送进第一输送辊系21,第一输送辊系21压紧并运送冲裁片到达压辊11和砂带辊12之间,砂带辊12在转动过程中通过砂带14对冲裁片的毛刺面打磨去除毛刺。

[0034] 第一输送辊系21的作用为压紧并运送冲裁片。

[0035] 为了实现冲裁片的安全运输,可以在冲裁片去毛刺装置10的上游布置多个第一输送辊系21,也可以如图2所示,布置一个第一输送辊系21。

[0036] 冲裁片去毛刺系统20还包括第二输送辊系22和第三输送辊系23。

[0037] 第二输送辊系22布设于冲裁片去毛刺装置10之后以输送并压紧冲裁片;第三输送辊系23,布设于第二输送辊系22之后以输送并压紧冲裁片。

[0038] 也就是说,在冲裁片去毛刺装置10的下游也可以布置多个输送辊系,或者如图2所示,布置第二输送辊系22和第三输送辊系23。

[0039] 这里需要说明的是,为了保持冲裁片的平稳运输,在一些实施例中,各个辊系以及冲裁片去毛刺装置10的供冲裁片经过的平面处于同一水平面。

[0040] 第二输送辊系22和第三输送辊系23的间距、数量均可以根据需要调整。

[0041] 三个输送辊系的辊子均为主动传动辊。

[0042] 第一输送辊系21、第二输送辊系22和第三输送辊系23,均由上下布设的上输送辊和下输送辊组成。在每个上输送辊上均悬挂有第二压缩弹簧24,第二压缩弹簧24的一端部固定(如固定于机架),另一端部连接于上输送辊。

[0043] 输送辊系主要有两个作用,一是在去毛刺过程中输送冲裁片,二是冲裁片在去毛刺时压紧冲裁片,防止去毛刺时冲裁片不受控制。

[0044] 针对不同材料的板材,可通过更换刚度不同的第二压缩弹簧24进而增大或减小输送辊与冲裁片之间的摩擦力及正压力,使冲裁片去毛刺时输送辊实现稳定输送,防止冲裁片跑偏不受控制。输送辊是指输送辊系里的上输送辊和下输送辊。

[0045] 上输送辊上方悬挂第二压缩弹簧24,第二压缩弹簧24在初始状态下已有一定的压缩量,上输送辊和下输送辊在初始状态下相切。

[0046] 本实施方式还提供了一种冲裁片去毛刺方法,适于冲裁片去毛刺系统20,冲裁片去毛刺方法包括:

步骤100,请参阅图1,沿进料口方向,将冲裁片送进第一输送辊系21,其中,冲裁片带有毛刺的毛刺面朝下。

[0047] 由于冲裁片毛刺一般均朝下,冲裁片去毛刺系统20能够实现冲裁片下表面毛刺完全去除。

[0048] 步骤200,第一输送辊系21压紧并运送冲裁片到达压辊11和砂带辊12之间,砂带辊12在转动过程中通过砂带14对冲裁片的毛刺面打磨去除毛刺,完成去毛刺工序。

[0049] 在一些实施例中,在完成去毛刺工序之前,还包括步骤300,自冲裁片去毛刺装置10送出的冲裁片进入第二输送辊系22,第二输送辊系22继续输送冲裁片进入第三输送辊系23,第三输送辊系23输送冲裁片自出料口送出。

[0050] 三对输送辊中的上输送辊及压辊11在冲裁片经过时由于压缩弹簧(第一压缩弹簧110和第二压缩弹簧24)的存在会使其随着冲裁片的通过而被动抬起,适应不同厚度的冲裁片去毛刺。

[0051] 在开始去毛刺之前,冲裁片去毛刺系统20处于初始状态,其中,第一压缩弹簧110和第二压缩弹簧24均处于压缩状态,且压辊11和砂带辊12在初始状态下相切,每个输送辊系的上输送辊和下输送辊在初始状态下相切。

[0052] 针对不同材料的板材,可通过更换刚度不同的压缩弹簧(第一压缩弹簧110和第二

压缩弹簧24)进而增大或减小输送辊与冲裁片之间的摩擦力及正压力,使冲裁片去毛刺时输送辊实现稳定输送,防止冲裁片跑偏不受控制。

[0053] 本领域的普通技术人员可以理解,上述各实施方式是实现本发明的具体实施例,而在实际应用中,可以在形式上和细节上对其作各种改变,而不偏离本发明的精神和范围。

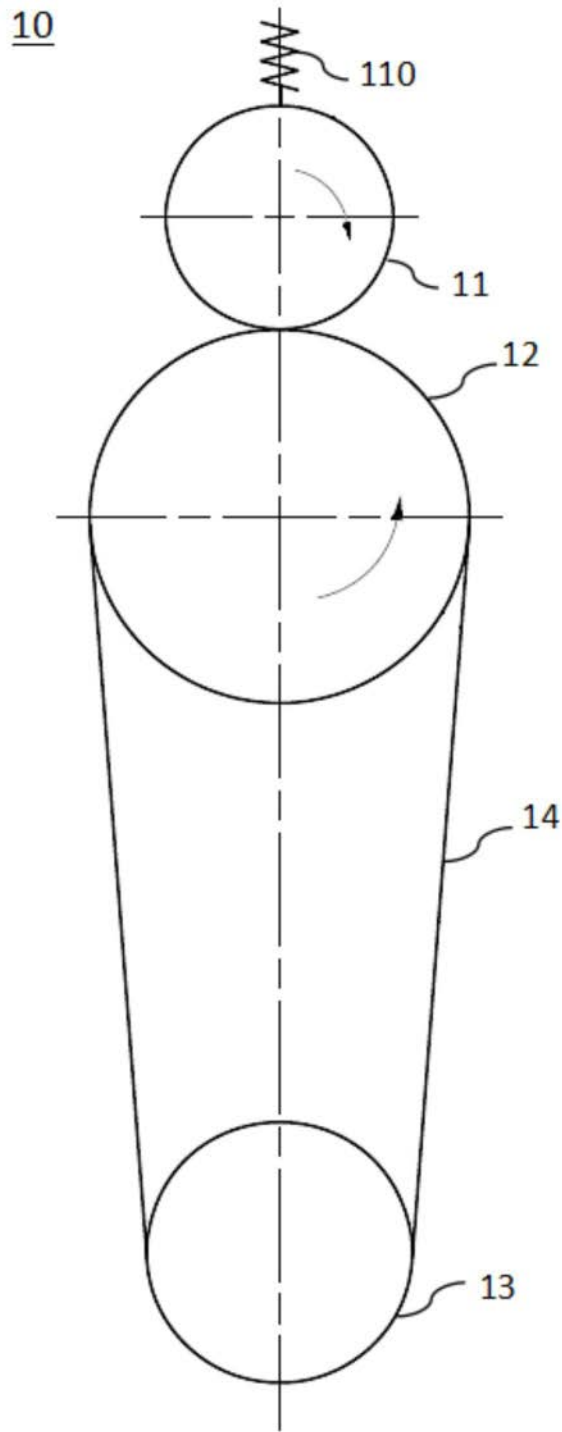


图1

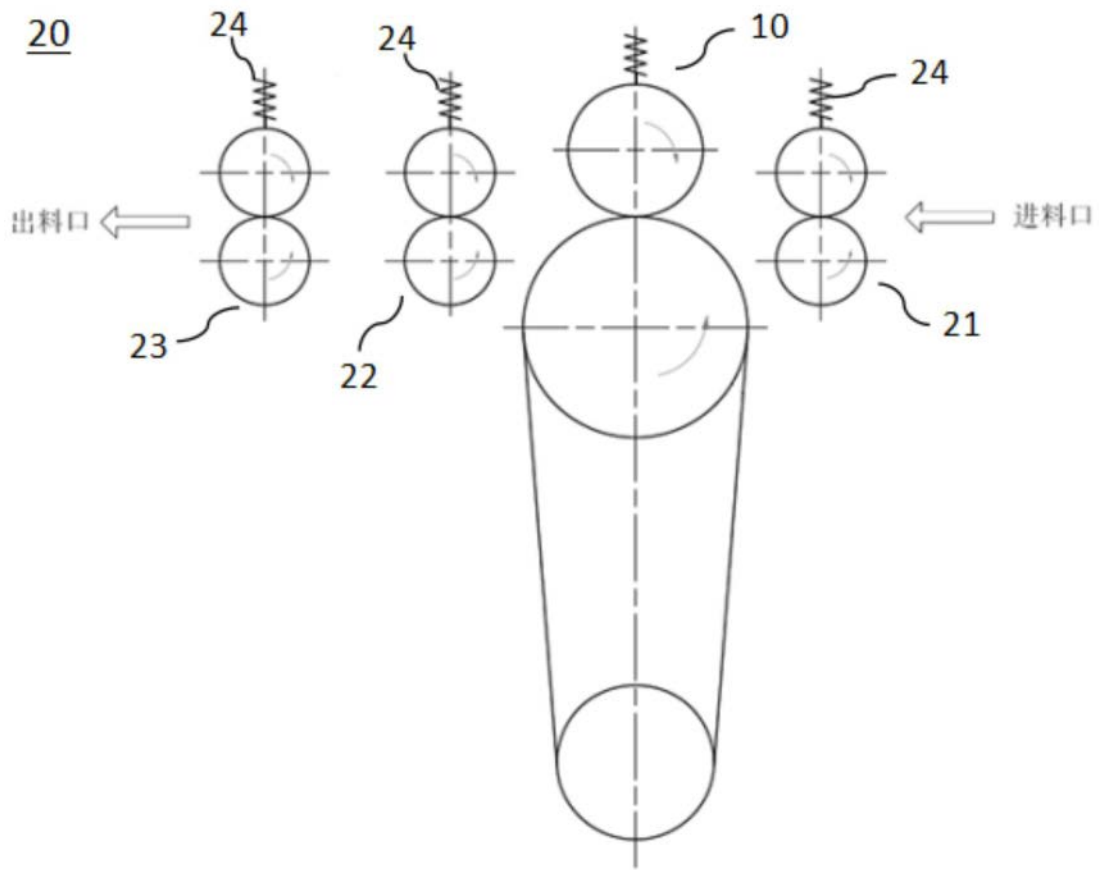


图2