



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102527823 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 04

(21) 申请号 201210023090. 7

(22) 申请日 2012. 02. 02

(71) 申请人 江苏中翼汽车新材料科技有限公司
地址 215542 江苏省苏州市常熟市常昆工业
园

(72) 发明人 李娟 李健 吴钿 黄玉林

(74) 专利代理机构 常熟市常新专利商标事务所
32113

代理人 朱伟军

(51) Int. Cl.

B21D 28/14 (2006. 01)

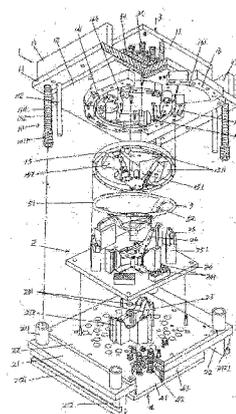
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 3 页

(54) 发明名称

汽车方向盘修飞边装置

(57) 摘要

一种汽车方向盘修飞边装置,属于模具技术领域。包括上模机构和用于与上模机构相配合的下模机构,所述的上模机构包括上模架、刀盘固定板、一组外圈刀盘块、一组内圈刀盘块和一副条轮缘压圈;所述的下模机构包括下模架、辐条刀固定板、复数组辐条刀、垫块板、一组辐条轮缘压圈垫块和一组辐条压块垫块。优点:不仅可以节约人力投入和减轻工人的工作强度,并且可以显著提高对飞边的清除效率和效果。



1. 一种汽车方向盘修飞边装置,其特征在于包括上模机构(1)和用于与上模机构(1)相配合的下模机构(2),上模机构(1)包括上模架(11)、刀盘固定板(12)、一组外圈刀盘块(13)、一组内圈刀盘块(14)和一副条轮缘压圈(15),在上模架(11)朝向所述下模机构(2)的一侧并且位于上模架(11)的四个角部各具有一导向装置(111),各导向装置(111)与下模机构(2)相配合,刀盘固定板(12)与上模架(11)朝向所述下模机构(2)的一侧固定,一组外圈刀盘块(13)与刀盘固定板(12)固定,其中,一组外圈刀盘块(13)在对应于内圈刀盘块(14)的外侧排列成环形,并且该组外圈刀盘块(13)朝向内圈刀盘块(14)的一侧各构成有一第一圆弧形刀刃(131),一组内圈刀盘块(14)以环状排列,并且在中央区域形成有一副条压块座腔(143),各内圈刀盘块(14)朝向所述第一圆弧形刀刃(131)的一侧构成有一第二圆弧形刀刃(141),其中:一组内圈刀盘块(14)之间构成有副条压块腔(142),并且在内、外圈刀盘块(14、13)之间保持有副条轮缘压圈腔(144),副条轮缘压圈(15)置入于所述副条轮缘压圈腔(144)内,该副条轮缘压圈(15)具有一组彼此间隔分布的副条压块(151)和一组副条压块座(152),副条压块(151)构成于副条压块座(152)上,与副条轮缘压圈(15)连接并且还与所述副条压块腔(142)相配合,而副条压块座(152)与所述副条压块座腔(143)相配合,其中,在彼此相邻的副条压块(151)之间构成有一内圈刀盘块腔(1511),所述的内圈刀盘块(14)与内圈刀盘块腔(1511)相配合;所述的下模机构(2)包括下模架(21)、副条刀固定板(22)、复数组副条刀(23)、垫块板(24)、一组副条轮缘压圈垫块(25)和一组副条压块垫块(26),在下模架(21)朝向所述的上模架(11)的一侧的四个角度并且在对应于所述导向装置(111)的位置各固定有一用于供导向装置(111)相配合的导向套(211),副条刀固定板(22)固定在下模架(21)上,副条刀(23)的组数与所述的副条压块垫块(26)的数量相等,每组副条刀(23)有一对,每对副条刀(23)的彼此面对面的一侧构成有一副条刀刃(231),并且相互之间保持有副条垫块腔(232),垫块板(24)浮动地与副条刀固定板(22)配合,一组副条轮缘压圈垫块(25)彼此间隔固定在所述垫块板(24)上并且围绕副条压块垫块(26)的外侧呈圆周分布,各副条轮缘压圈垫块(25)对应于所述的副条轮缘压圈腔(144),一组副条压块垫块(26)固定在垫块板(24)的中央,与所述副条压块(151)相对应,其中:在垫块板(24)上并且在相邻的副条压块垫块(26)之间各开设有副条刀孔腔(241),所述的副条刀(23)探入副条刀孔腔(241)内,并且与所述副条压块垫块(26)相配合。

2. 根据权利要求1所述的汽车方向盘修飞边装置,其特征在于所述的导向装置(111)包括导柱(1111)和压簧(1112),导柱(1111)以悬臂状态固定在所述的上模架(11)上,并且该导柱(1111)朝向所述下模架(21)的一端构成有一直径大于导柱(1111)的直径的导柱头(11111),该导柱头(11111)与所述的导向套(211)相配合,压簧(1112)套置在导柱(1111)上,该压簧(1112)的一端支承在上模架(11)上,而另一端支承在导柱头(11111)上。

3. 根据权利要求1所述的汽车方向盘修飞边装置,其特征在于在所述的上模架(11)上并且在伴随于所述导柱(1111)的位置以悬臂状态固设有数量与导柱(1111)的数量相等的限位柱(112),各限位柱(112)与所述下模架(21)相对应。

4. 根据权利要求1所述的汽车方向盘修飞边装置,其特征在于在所述的上模架(11)背对所述刀盘固定板(12)的一侧的边缘部位并且在彼此面对面的位置各固设有一用于与冲

压机固定的模架固定脚(113),而在上模架(11)背对刀盘固定板(12)的一侧并且在对应于一对模架固定脚(113)之间设置有一第一浮动装置(3),该第一浮动装置(3)与所述的辐条轮缘压圈(15)连接。

5. 根据权利要求4所述的汽车方向盘修飞边装置,其特征在于所述的第一浮动装置(3)包括一第一弹簧压板(31)、一第一弹簧座板(32)、一对第一支撑板(33)和一组第一弹簧(34),一对第一支撑板(33)彼此并行设置,各第一支撑板(33)的顶部与所述上模架(11)固定,底部与第一弹簧压板(31)固定,第一弹簧座板(32)位于上模架(11)与第一弹簧压板(31)之间,一组第一弹簧(34)位于第一弹簧压板(31)与第一弹簧座板(32)之间,各弹簧的一端支承在第一弹簧座板(32)上,另一端支承在第一弹簧压板(31)上,其中:在第一弹簧座板(32)上并且在对应于所述辐条轮缘压圈(15)的位置以圆周状态间隔固定有一组第一顶杆(321),各第一顶杆(321)依次穿过所述上模架(11)和刀盘固定板(12)与所述的辐条轮缘压圈(15)连接。

6. 根据权利要求5所述的汽车方向盘修飞边装置,其特征在于在所述的第一弹簧座板(32)朝向所述第一弹簧压板(31)的一侧并且在对应于所述第一弹簧(34)的位置构成有数量与第一弹簧(34)的数量相等的第一支承腔(322),而在第一弹簧压板(31)朝向第一弹簧座板(32)的一侧并且对应于第一弹簧(34)的位置构成有数量同样与第一弹簧(34)的数量相等的第二支承腔(311),弹簧(34)的一端支承在第一支承腔(322)内,而另一端支承在第二支承腔(311)内。

7. 根据权利要求1所述的汽车方向盘修飞边装置,其特征在于在所述的下模架(21)背对所述辐条刀固定板(22)的一侧的边缘部位并且在彼此面对面的位置各固设有一用于与冲压机相配合的模架脚(212),并且在对应于一对模架脚(212)之间设置有一第二浮动装置(4),该第二浮动装置(4)与所述的垫块板(24)相连接。

8. 根据权利要求7所述的汽车方向盘修飞边装置,其特征在于在所述的模架脚(212)朝向外的一侧并且沿长度方向开设有一用于与冲压机固定的定位槽(2121)。

9. 根据权利要求7所述的汽车方向盘修飞边装置,其特征在于所述的第二浮动装置(4)包括第二弹簧压板(41)、一组第二弹簧(42)和一对第二支撑板(43)、一对第二支撑板(43)彼此并行设置,各第二支撑板(43)的顶部与所述的下模架(21)固定,而底部与第二弹簧压板(41)固定,一组第二弹簧(42)的上端依次穿过所述的下模架(21)和辐条刀固定板(22)支承在所述垫块板(24)上,而第二弹簧(42)的下端支承在第二弹簧压板(41)上,其中:在下模架(21)上并且在对应于所述的垫块板(24)的四周边缘部位间隔穿设有一组浮动螺钉(213),该组浮动螺钉(213)的上端在穿过所述辐条刀固定板(22)后与垫块板(24)连接,而浮动螺钉(213)的下端限位于下模架(21)与所述的第二弹簧压板(41)之间。

10. 根据权利要求9所述的汽车方向盘修飞边装置,其特征在于在所述垫块板(24)朝向所述辐条刀固定板(22)的一侧并且在对应于所述第二弹簧(42)的位置构成有数量与第二弹簧(42)的数量相等的弹簧支承腔,而在第二弹簧压板(41)上并且在对应于第二弹簧(42)的位置同样构成有数量与第二弹簧(42)的数量相等的第三支承腔(411),第二弹簧(42)的上端支承在所述弹簧支承腔内,而下端支承在第三支承腔(411)内。

汽车方向盘修飞边装置

技术领域

[0001] 本发明属于模具技术领域,具体涉及一种汽车方向盘修飞边装置。

背景技术

[0002] 如业界所知之理,不论是挤制成型还是压铸成型或以其它类似方式如浇制成型的汽车方向盘都会留下工艺飞边,工艺飞边也称工艺废边,必须予以清除。进而如业界所知之理,汽车方向盘由环形圈、辐条座和辐条构成,辐条座大体上位于环形圈的中央,辐条连接在辐条座与环形圈之间。虽然不同车辆的方向盘存在差异,但是宏观结构是基本相同的,即均具有环形圈(也称辐条轮缘)、辐条座和辐条,仅仅是辐条有彼此呈一字形分布的两根或大体上呈三角形分布的三根。

[0003] 已有技术普遍以人为方式即由手工对残留于方向盘坯体的环形圈的内、外边缘上的飞边以及残留于辐条上的飞边清除。手工清除飞边的不言而喻的欠缺在于:工人的劳动强度大、作业效率低下以及清除飞边的质量难以保障即有失彻底性,并且手工清飞边还伴随有作业的危险性,因为飞边既不规整,又极为锋利,稍有欠慎则极易损及工人的肢体特别是手指。

[0004] 作为方向盘的修飞边装置虽然具有模具的属性,但同时具有工装夹具的特点,所谓的工装夹具是指用于在加工中对工件进行定位和/或夹持,以达到一定工艺要求的特别的装备。并且,工装夹具通常需要满足在产品生产时或对结构部件进行整形时无干涉现象、定位准确可靠和操作方便等要求。又,由于工装夹具具有对某种产品加工的专属的特点,因此通用化程度极低,往往由生产产品的厂商自行制作。正是基于这一原因,在目前已公开的专利和非专利文献中关于汽车方向盘的修飞边装置的技术信息寥若星辰,唯 CN201760487U 推荐有“一种汽车方向盘修剪模”,该专利方案虽然具有其说明书第 0007 段所称的技术效果,但是仅能对方向盘的环形圈的外边缘上的飞边清除,而对于环形圈的内边缘以及辐条上的飞边则无能为力,并且在该专利说明书中也未给出去除这些飞边的启示。因此,在后续的过程中仍需依赖手工清除飞边。

[0005] 鉴于上述已有技术,本申请人作了长期而有益的设计,并且在严格的保密措施下经实验证明是切实可行的,下面将要介绍的技术方案便是在这种背景下产生的。

发明内容

[0006] 本发明的任务在于提供一种有助于将残留于方向盘坯体的环形圈的内、外边缘上的飞边以及残留于辐条上的飞边实现一次性清除而藉以节约人力投入、减轻工人的劳动强度、提高作业效率并且有利于保障飞边清除的彻底效果的汽车方向盘修飞边装置。

[0007] 本发明的任务是这样来完成的,一种汽车方向盘修飞边装置,包括上模机构和用于与上模机构相配合的下模机构,上模机构包括上模架、刀盘固定板、一组外圈刀盘块、一组内圈刀盘块和一副条轮缘压圈,在上模架朝向所述下模机构的一侧并且位于上模架的四个角部各具有一导向装置,各导向装置与下模机构相配合,刀盘固定板与上模架朝向所述

下模机构的一侧固定,一组外圈刀盘块与刀盘固定板固定,其中,一组外圈刀盘块在对应于内圈刀盘块的外侧排列成环形,并且该组外圈刀盘块朝向内圈刀盘块的一侧各构成有一第一圆弧形刀刃,一组内圈刀盘块以环状排列,并且在中央区域形成有一辐条压块座腔,各内圈刀盘块朝向所述第一圆弧形刀刃的一侧构成有一第二圆弧形刀刃,其中:一组内圈刀盘块之间构成有辐条压块腔,并且在内、外圈刀盘块之间保持有辐条轮缘压圈腔,辐条轮缘压圈置入于所述辐条轮缘压圈腔内,该辐条轮缘压圈具有一组彼此间隔分布的辐条压块和一组辐条压块座,辐条压块构成于辐条压块座上,与辐条轮缘压圈连接并且还与所述辐条压块腔相配合,而辐条压块座与所述辐条压块座腔相配合,其中,在彼此相邻的辐条压块之间构成有一内圈刀盘块腔,所述的内圈刀盘块与内圈刀盘块腔相配合;所述的下模机构包括下模架、辐条刀固定板、复数组辐条刀、垫块板、一组辐条轮缘压圈垫块和一组辐条压块垫块,在下模架朝向所述的上模架的一侧的四个角度并且在对应于所述导向装置的位置各固定有一用于供导向装置相配合的导向套,辐条刀固定板固定在下模架上,辐条刀的组数与所述的辐条压块垫块的数量相等,每组辐条刀有一对,每对辐条刀的彼此面对面的一侧构成有一辐条刀刃,并且相互之间保持有辐条垫块腔,垫块板浮动地与辐条刀固定板配合,一组辐条轮缘压圈垫块彼此间隔固定在所述垫块板上并且围绕辐条压块垫块的外侧呈圆周分布,各辐条轮缘压圈垫块对应于所述的辐条轮缘压圈腔,一组辐条压块垫块固定在垫块板的中央,与所述辐条压块相对应,其中:在垫块板上并且在相邻的辐条压块垫块之间各开设有辐条刀孔腔,所述的辐条刀探入辐条刀孔腔内,并且与所述辐条压块垫块相配合。

[0008] 在本发明的一个具体的实施例中,所述的导向装置包括导柱和压簧,导柱以悬臂状态固定在所述的上模架上,并且该导柱朝向所述下模架的一端构成有一直径大于导柱的直径的导柱头,该导柱头与所述的导向套相配合,压簧套置在导柱上,该压簧的一端支承在上模架上,而另一端支承在导柱头上。

[0009] 在本发明的另一个具体的实施例中,在所述的上模架上并且在伴随于所述导柱的位置以悬臂状态固设有数量与导柱的数量相等的限位柱,各限位柱与所述下模架相对应。

[0010] 在本发明的又一个具体的实施例中,在所述的上模架背对所述刀盘固定板的一侧的边缘部位并且在彼此面对面的位置各固设有一用于与冲压机固定的模架固定脚,而在上模架背对刀盘固定板的一侧并且在对应于一对模架固定脚之间设置有一第一浮动装置,该第一浮动装置与所述的辐条轮缘压圈连接。

[0011] 在本发明的再一个具体的实施例中,所述的第一浮动装置包括一第一弹簧压板、一第一弹簧座板、一对第一支撑板和一组第一弹簧,一对第一支撑板彼此并行设置,各第一支撑板的顶部与所述上模架固定,底部与第一弹簧压板固定,第一弹簧座板位于上模架与第一弹簧压板之间,一组第一弹簧位于第一弹簧压板与第一弹簧座板之间,各弹簧的一端支承在第一弹簧座板上,另一端支承在第一弹簧压板上,其中:在第一弹簧座板上并且在对应于所述辐条轮缘压圈的位置以圆周状态间隔固定有一组第一顶杆,各第一顶杆依次穿过所述上模架和刀盘固定板与所述的辐条轮缘压圈连接。

[0012] 在本发明的还有一个具体的实施例中,在所述的第一弹簧座板朝向所述第一弹簧压板的一侧并且在对应于所述第一弹簧的位置构成有数量与第一弹簧的数量相等的第一支承腔,而在第一弹簧压板朝向第一弹簧座板的一侧并且对应于第一弹簧的位置构成有数量同样与第一弹簧的数量相等的第二支承腔,弹簧的一端支承在第一支承腔内,而另一端

支承在第二支承腔内。

[0013] 在本发明的更而一个具体的实施例中,在所述的下模架背对所述辐条刀固定板的一侧的边缘部位并且在彼此面对面的位置各固设有一用于与冲压机相配合的模架脚,并且在对应于一对模架脚之间设置有一第二浮动装置,该第二浮动装置与所述的垫块板相连接。

[0014] 在本发明的进而一个具体的实施例中,在所述的模架脚朝向外的一侧并且沿长度方向开设有一用于与冲压机固定的定位槽。

[0015] 在本发明的又更而一个具体的实施例中,所述的第二浮动装置包括第二弹簧压板、一组第二弹簧和一对第二支撑板,一对第二支撑板彼此并行设置,各第二支撑板的顶部与所述的下模架固定,而底部与第二弹簧压板固定,一组第二弹簧的上端依次穿过所述的下模架和辐条刀固定板支承在所述垫块板上,而第二弹簧的下端支承在第二弹簧压板上,其中:在下模架上并且在对应于所述的垫块板的四周边缘部位间隔穿设有一组浮动螺钉,该组浮动螺钉的上端在穿过所述辐条刀固定板后与垫块板连接,而浮动螺钉的下端限于下模架与所述的第二弹簧压板之间。

[0016] 在本发明的又进而一个具体的实施例中,在所述垫块板朝向所述辐条刀固定板的一侧并且在对应于所述第二弹簧的位置构成有数量与第二弹簧的数量相等的弹簧支承腔,而在第二弹簧压板上并且在对应于第二弹簧的位置同样构成有数量与第二弹簧的数量相等的第三支承腔,第二弹簧的上端支承在所述弹簧支承腔内,而下端支承在第三支承腔内。

[0017] 本发明提供的技术方案由上、下模机构的彼此配合而可同时将方向盘坯体的环形圈的内、外边缘上的飞边以及辐条上的飞边一次性切除,从而不仅可以节约人力投入和减轻工人的工作强度,并且可以显著提高对飞边的清除效率和效果。

附图说明

[0018] 图 1 为本发明汽车方向盘修飞边装置的结构图。

[0019] 图 2 为图 1 所示的上模机构在倒置 180° 后的详细结构图。

[0020] 图 3 为图 1 所示的下模机构的结构图。

具体实施方式

[0021] 为了使专利局的审查员尤其是公众能够更加清楚地理解本发明的技术实质和有益效果,申请人将在下面以实施例的方式作详细说明,但是对实施例的描述均不是对本发明方案的限制,任何依据本发明构思所作出的仅仅为形式上的而非实质性的等效变换都应视为本发明的技术方案范畴。

[0022] 敬请参见图 1 至图 3,其中,图 2 是为了便于公众清楚理解而将上模机构 1 相对于使用状态或称相对于实际的安装状态变换了 180° 的位置。在实际使用时,上模机构 1 与冲压机的油缸柱固定连接,而下模机构 2 与冲压机的的工作平台固定。

[0023] 请重点见图 1 和图 2,前述的上模机构 1 包括一个上模架 11、一枚刀盘固定板 12、一组外圈刀盘块 13、一组内圈刀盘块 14 和一个辐条轮缘压圈 15,上模架 11 实质上为一枚正方体或长方体(本实施例为正方体)的金属板,在该上模架 11 朝向前述的下模机构 2 的一侧并且位于四个角部各设置有一导向装置 111,各导向装置 111 包括一导柱 1111 和一压簧

1112, 导柱 1111 以悬臂状态固定于上模架 11 的角部, 在该导柱 1111 的末端构成有一直径比导柱 1111 的直径大的导柱头 11111, 在导柱头 11111 的四周以密集状态设置有滚珠。压簧 112 套置在导柱 1111 上, 该压簧 1112 的一端支承在上模架 11 上, 而另一端则支承在导柱头 11111 上。由图所示(图 1 和图 2), 在上模架 11 上并且在靠近前述的各导向装置 111 的位置, 更确切地讲在靠近前述的导柱 1111 的位置同样以悬臂状态固设有一限位柱 112。刀盘固定板 12 采用螺钉固定在上模架 11 朝向下模机构 2 的一侧, 位于前述的四个导向装置 1111 之间。一组外圈刀盘块 13 各采用第一固定螺钉 132 固定在刀盘固定板 12 朝向下模机构 2 的一侧, 并且一组外圈刀盘块 13 在刀盘固定板 12 的中部区域围合成圆形。一组内圈刀盘块 14 同样各采用第二固定螺钉 145 固定在刀盘固定板 12 朝向下模机构 2 的一侧, 并且被前述的一组外圈刀盘块 13 包围, 也就是说该组内圈刀盘块 14 位于一组外圈刀盘块 13 的内侧。由图所示, 该组内圈刀盘块 14 彼此以围合成圆周的状态固定于刀盘固定板 12 上, 并且在一组内圈刀盘块 14 之间还保留有三个辐条块腔 142, 以及在内圈刀盘块 14 的中央区域围设有一辐条压块座腔 143, 并且在内圈刀盘块 14 与外圈刀盘块 13 之间保持有一个贯通的圆环状通道, 藉由该圆环状通道构成为辐条轮缘压圈腔 144。在各个外圈刀盘块 13 朝向内圈刀盘块 14 的一侧构成有一第一圆弧形刀刃 131, 同样在各个内圈刀盘块 14 朝向外圈刀盘块 13 的一侧构成有一第二圆弧形刀刃 141。辐条轮缘压圈 15 置入于前述的辐条轮缘压圈腔 144 内, 在本实施例中, 辐条轮缘压圈 15 具有三个辐条压块 151 和三个辐条压块座 152, 各辐条压块 151 与辐条压块座 152 构成为一体结构并且与辐条轮缘压圈 15 连接, 相邻的辐条压块 151 之间构成有一内圈刀盘块腔 1511, 前述的内圈刀盘块 14 置入于内圈刀盘块腔 1511 内。

[0024] 当辐条轮缘压圈 15 置入于前述的辐条轮缘压圈腔 144 内后, 前述的辐条压块 151 则对应于即置入于辐条压块腔 142 内, 而辐条压块座 152 则座落于辐条压块座腔 143 内。

[0025] 如本申请人在背景技术中所述, 汽车方向盘的辐条的结构形式不尽相同, 例如辐条有彼此呈一字形或 V 字形分布的一对, 也有大体上呈三角形分布的三个(三根), 因此在本实施例中之所以具有三个辐条压块腔 142 和三个辐条压块 151, 是因为针对具有三根辐条的方向盘而言的, 因此不能以辐条压块腔 142 和相应的辐条压块 151 的数量变化而限制本发明的技术方案。

[0026] 依然见图 1 和图 2, 在上模架 11 背对刀盘固定板 12 的一侧并且在彼此面对面的边缘位置各固定有一模架固定脚 113, 也就是说在目前图 1 所示位置状态的上模架 11 的前、后侧的边缘部位各固定有一模架固定脚 113, 该对模架固定脚 113 用于与图中未示出的但依据专业常识完全能够理解出的冲压机的液压油缸的油缸柱连接, 具体是可在油缸柱的末端配设油缸柱体座, 再将一对模架固定脚 113 与油缸柱体座固定。

[0027] 在上模架 11 背对前述的刀盘固定板 12 的一侧并且在对应于一对模架固定脚 113 之间设置有一第一浮动装置 3, 该第一浮动装置 3 的优选而非绝对限于的结构如下: 包括第一弹簧压板 31、第一弹簧座板 32、一对第一支撑板 33 和一组第一弹簧 34, 一对第一支撑板 33 彼此并行(也可称彼此左右对应), 各第一支撑板 33 的长度方向的顶部与前述的上模架 11 的边缘部位固定, 而长度方向的底部通过图 2 示意的第三固定螺钉 331 与第一弹簧压板 31 固定, 也就是说一对第一支撑板 33 中的其中一枚第一支撑板 33 固定在上模架 11 与第一弹簧压板 31 之间的左侧, 而另一枚第一支撑板 3 则固定在上模架 11 与第一弹簧压板 31

之间的右侧。第一弹簧座板 32 可动地位于上模架 11 与第一弹簧压板 31 之间, 一组第一弹簧 32 的一端即图 1 所示的下端也即图 2 所示的上端支承在第一弹簧座板 32 上, 而一组第一弹簧 32 的另一端即图 1 所示的上端也即图 2 所示的下端支承在第一弹簧压板 31 上。优选地, 在第一弹簧座板 32 朝向第一弹簧压板 31 的一侧并且在对应于第一弹簧 34 的位置凹设有数量与第一弹簧 34 的数量相等的第一支承腔 322, 而在第一弹簧压板 31 朝向第一弹簧座板 32 的一侧并且在对应于第一支承腔 322 的位置凹设有数量与第一弹簧 34 的数量相等的第二支承腔 311。前述的第一弹簧 34 的一端支承在第一支承腔 322 内, 而另一端支承在第二支承腔 311 内。从而由一组第一弹簧 34 对第一弹簧座板 31 浮动支承。

[0028] 在前述的第一弹簧座板 32 上并且在对应于前述的辐条轮缘压圈 15 的位置以圆周分布并且以间隔状态固定有一组第一顶杆 321, 该组第一顶杆 321 依次穿过开设在上模架 11 上的第一顶杆让位孔 114 和开设在刀盘固定板 12 上的第二顶杆让位孔 121 后伸展到预设于辐条轮缘压圈 15 上的顶杆连接孔 153 而与辐条轮缘压圈 15 连接。在本实施例中, 由于在辐条轮缘压圈 15 上具有间隔的十二个顶杆连接孔 153, 因此第一顶杆 321 的数量有十二根, 但并不受到本实施例数量的限制。

[0029] 敬请参见图 3 并且继续结合图 1 和图 2, 在图 3 中详示了图 1 示意的下模机构 2, 该下模机构 2 包括一下模架 21、一枚辐条刀固定板 22、复数组辐条刀 23、一垫块板 24、一组辐条轮缘压圈垫块 25 和一组辐条压块垫片 26, 下模架 21 的几何形状如同对上模架 11 的描述, 在下模架 21 朝向上模架 11 的一侧并位于四个角部各固设有一导向套 211, 前述导柱 1111 的导柱头 11111 与导向套 211 相配合, 即深入到导向套 211 内。又, 在下模架 21 的朝向下的前后侧的边缘部位各固定有一模架脚 212, 并且在各模架脚 212 朝向外的长度方向的居中位置各开设有一条定位槽 2121, 当下模架 21 与冲压机的的工作平台(也可称工作台面)固定时, 可将固定于工作平台上的 L 形或称 7 字形的定位脚钩入到定位槽 2121 内, 以便使下模架 21 可靠地定位于冲压机的的工作平台上。辐条刀固定板 22 优选使用螺钉与下模架 21 朝向上模机构 1 的一侧固定, 并且整体地位于前述的四个导向套 211 之间。前述的限位柱(四根)的末端与下模架 21 的边缘部位对应, 当限位柱 112 的末端触及下模架 21 时, 则上模机构 1 不再下行, 以期取保护。复数组辐条刀 23 用螺栓固定在辐条刀固定板 22 朝向上模机构 1 的一侧的中央位置, 在本实施例中, 由于如前述, 是针对具有三个辐条的汽车方向盘而言的, 因此辐条刀 23 有三组, 每组有一对, 每一对辐条刀 23 的彼此面对面的一侧构成有辐条刀刃 231, 并且每对辐条刀 23 之间保持有间距, 藉由该间距构成为辐条垫块腔 232。垫块板 24 大体上为正方形(正方体)的构造, 以浮动状态叠置在辐条刀固定板 22 上, 一组辐条轮缘压圈垫块 25 以圆周分布状态通过第四固定螺钉 252 间隔设置于垫块板 24 上, 具体是: 各辐条轮缘压圈垫块 25 具有一垫块座 251, 各垫块座 251 的底部与垫块板 24 固定, 而辐条轮缘压圈垫块 25 直接构成于垫块座 251 的顶部, 并且各辐条轮缘压圈垫块 25 与前述的辐条轮缘压圈腔 144 相配合。一组辐条压块垫块 26 固定在垫块板 24 的中央, 由前述的一组辐条轮缘压块垫块 25 包围, 一组辐条压块垫块 26 的数量为一体连接的三个(因为本实施例是针对具有三个辐条的汽车方向盘而言的), 与前述的辐条压块 151 相对应。由图 3 所示, 在前述的垫块板 24 上并且在相邻的辐条压块垫块 26 之间各构成有(开设有)一辐条刀孔腔 241, 当垫块板 24 叠置到辐条刀固定板 22 上时, 辐条刀 23 便探入于辐条刀孔腔 241, 并且辐条压块垫块 26 与辐条垫块腔 232 相配合。

[0030] 请继续见图 3 并且结合图 1, 在前述的下模架 21 朝向下的一侧即背对辐条刀固定板 22 的一侧并且对应于一对模架脚 212 之间配设有一第二浮动装置 4, 该第二浮动装置 4 的优选而非绝对限于的结构如下: 包括一第二弹簧压板 41、复数个即一组第二弹簧 42 和一对第二支撑板 43, 一对第二支撑板 43 彼此并行即彼此对应, 各第二支撑板 43 的长度方向的顶部与下模架 21 固定, 而长度方向的底部通过第五固定螺钉 431 与第二弹簧压板 41 固定。也就是说, 一对第二支撑板 43 中的其中一枚第二支撑板 43 固定在下模架 21 与第二弹簧压板 41 的左侧之间, 而另一枚第二支撑板 43 则固定在下模架 21 与第二弹簧压板 41 的右侧之间。一组弹簧 42 的一端即图示位置状态的上端在依次穿过开设于下模架 21 上的第一弹簧让位孔 214 和开设于辐条刀固定板 22 上的第二弹簧让位孔 221 后支承于前述的垫块板 24 上, 而第二弹簧 42 的另一端即图示的下端支承在第二弹簧压板 41 上。优选地, 在垫块板 24 朝向辐条刀固定板 22 的一侧凹设有与第二弹簧 42 的数量相等并且位置相对应的弹簧支承腔(图中未示出), 而在第二弹簧压板 41 上并且同样在对应于第二弹簧 42 的位置凹设有数量与第二弹簧 42 相等的第三支承腔 411, 第二弹簧 42 支承于弹簧支承腔与第三支承腔 411 内。

[0031] 由图 3 所示, 在下模架 21 上并且在对应于前述的垫块板 24 的四周边缘部位(优选地对应于垫块板 24 的四个角部)穿设有一组浮动螺钉 213, 各浮动螺钉 213 的上端在穿过下模架 21 和辐条刀固定板 22 上的浮动螺钉让位孔后与垫块板 24 连接, 而浮动螺钉 231 的下端通过下端的扩设部(大头端)限位在下模架 21 与第二弹簧压板 41 之间, 由此而实现垫块板 24 以浮动状态叠置于辐条刀固定座 22 上。

[0032] 申请人描述本发明的工作原理, 首先将本发明的上模机构 1 的上模架 11 和下模机构 2 的下模架 21 按照申请人在上面已经提及的固定方式设置到冲压机如冲床上。将图 1 中以虚线形式示意的带有飞边的方向盘 5 置于下模机构 1 上, 并且使方向盘 5 的环形式圈 51 对应于辐条轮缘压圈垫块 25 上即搁置在辐条轮缘压圈垫块 25 上, 此时, 方向盘 25 上的辐条 52 便搁置在了辐条压块垫块 26 上。冲压机工作, 由冲压机驱使上模机构 1 朝着下模机构 2 的方向位移, 直至使辐条轮缘压圈 25 压及方向盘 5 的环形圈 51, 并且同时由辐条压块 151 压及方向盘 5 的辐条 52。接着冲压机按照程序设置的动作过程继而使上模机构 1 向下位移, 于是, 在此过程中由内、外圈刀盘块 14、13 上的第二、第一圆弧形刀刃 141、131 以及在辐条轮缘压圈垫块 25 的共同作用下将方向盘 5 的环形圈 51 的内、外侧的飞边切除, 同时由下模机构 2 的辐条刀 23 的辐条刀刃 231 以及辐条压块垫块 26 这三者的共同配合下将方向盘 5 的辐条 52 上的飞边剔除(切除)。开模, 使上模机构 1 相对于下模机构 2 斥开, 取离切除了飞边的方向盘 5。

[0033] 综上所述, 本发明提供的技术方案克服了已有技术中的欠缺, 完成了发明任务, 客观体现了所述的技术效果。

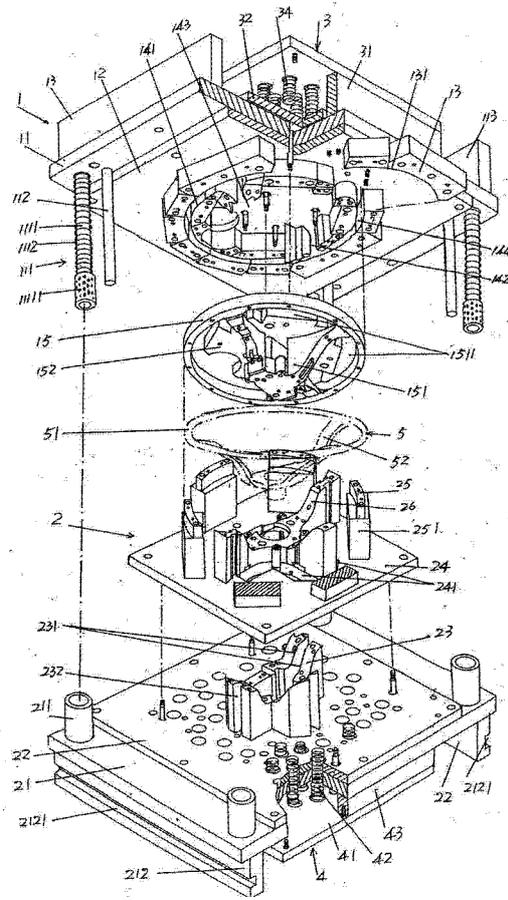


图 1

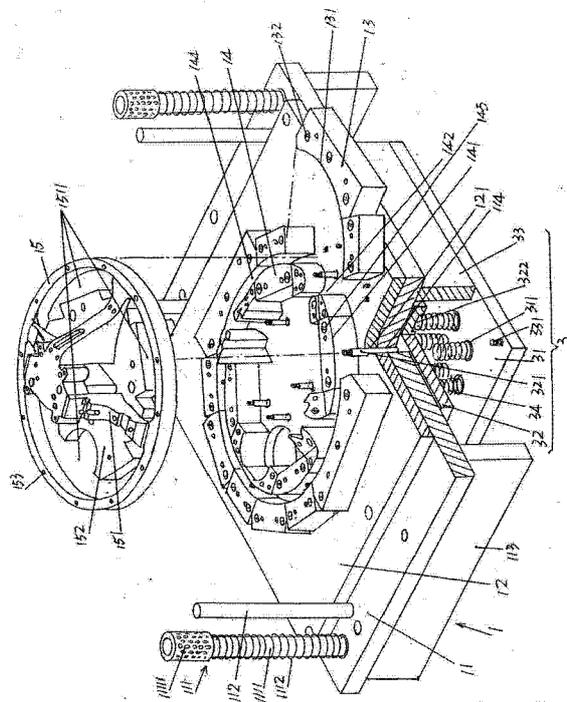


图 2

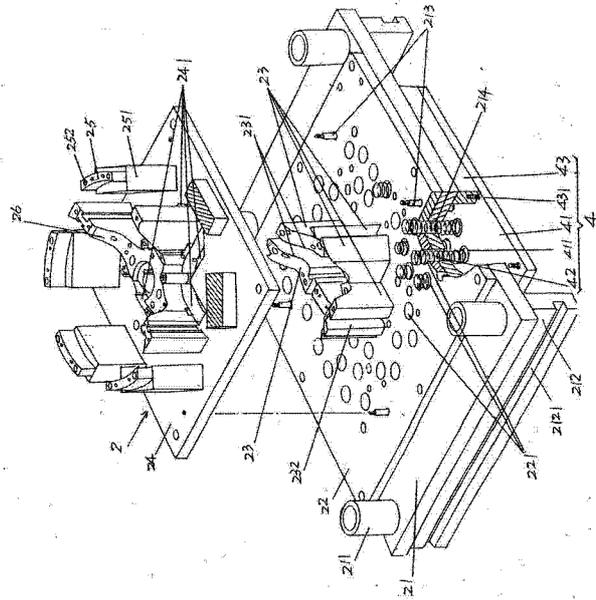


图 3