(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 115740146 B
(45)授权公告日 2025.05.16

(21)申请号 202211449437.4
(22)申请日 2022.11.18
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115740146 A
(43)申请公布日 2023.03.07
(73)专利权人 仪征常众汽车部件有限公司
地址 211401 江苏省扬州市仪征市新城镇天越大道10号
(72)发明人 吴应举 杨木森 黄云
(74)专利代理机构 合肥杰迈知识产权代理事务所(普通合伙) 34421
专利代理师 施德祥
(51)Int.Cl.
B21D 22/02(2006.01)
B21D 37/10(2006.01)
B21D 45/04(2006.01)
B21D 43/12(2006.01)
(56)对比文件
CN 113560393 A,2021.10.29
US 2011079122 A1,2011.04.07
审查员 李颖

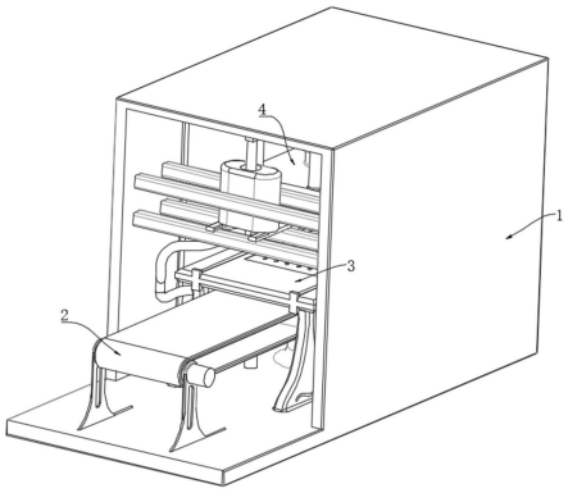
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

一种汽车零部件加工用高效冲压机及其使用方法

(57)摘要

本发明提供一种汽车零部件加工用高效冲压机及其使用方法,涉及汽车零件加工技术领域,包括:外框,外框内壁的底部设置有输送装置,外框的内部设置有加工装置,外框内壁的顶部设置有冲压装置,输送装置包括支脚和转辊,多个支脚均固定安装在外框内壁的底部,转辊均活动嵌设在支脚的顶端。本发明,通过升降柱的上下移动带动上冲台的移动,带动活塞杆对顶气泵的内部进行加压,将回拉时进入顶气泵内部的气体通过管道压入底气泵的内部,从而推动活塞撑杆抬高下冲台,实现上下两侧的上冲台与下冲台同时往冲压台的方向移动,可以同时冲压两个工件,其中上模为可拆卸安装的冲压模具,方便对不同规格样式的工件进行冲压。



CN 115740146 B

1.一种汽车零部件加工用高效冲压机,包括:外框(1),其特征在于:所述外框(1)内壁的底部设置有输送装置(2),所述外框(1)的内部设置有加工装置(3),所述外框(1)内壁的顶部设置有冲压装置(4),所述输送装置(2)包括支脚(201)和转辊(202),多个所述支脚(201)均固定安装在外框(1)内壁的底部,所述转辊(202)均活动嵌设在支脚(201)的顶端,多个所述转辊(202)的外表面活动连接有传送带(203),所述冲压装置(4)包括升降柱(401)和上冲台(402),所述升降柱(401)固定安装在外框(1)内壁的顶部,所述上冲台(402)与升降柱(401)固定连接,所述加工装置(3)包括支撑台(301)、电机(101)与底气泵(104),多个所述支撑台(301)均固定安装在外框(1)内壁的底部,多个所述支撑台(301)外表面的顶端固定安装有冲压台(5),所述电机(101)固定安装在外框(1)内壁的底部,所述电机(101)的输出轴固定连接有转轴(9),所述转轴(9)外表面的一端固定连接有阀门开关(801),所述阀门开关(801)外表面的一端固定连接有气阀(8),所述外框(1)外表面的底部固定安装有多个多节杆(102),所述底气泵(104)固定安装在外框(1)内壁的底部,所述底气泵(104)的内壁活动嵌设有活塞撑杆(10),所述活塞撑杆(10)外表面的顶端固定安装有下冲台(103),多个所述多节杆(102)均固定安装在下冲台(103)外表面的底部;所述上冲台(402)外表面的顶部固定安装有多个连接杆(403),多个所述连接杆(403)外表面的顶端均固定安装有滑板(404),所述外框(1)内壁的一侧开设有滑槽(405),所述滑板(404)滑动嵌设在滑槽(405)的内壁,所述滑板(404)外表面的一侧固定安装有压杆(406),所述压杆(406)外表面的底部固定安装有活塞杆(407),所述活塞杆(407)外表面的底端固定安装有塞头(702),所述外框(1)内壁的一侧固定安装有多个限位条(408),其中两个所述限位条(408)外表面的顶部固定安装有多个支撑条(409);

多个所述支撑条(409)外表面的顶部固定安装有顶气泵(7),所述顶气泵(7)外表面的底部固定安装有管道(701);所述顶气泵(7)的内部固定安装有行程通道(703),所述塞头(702)滑动嵌设在行程通道(703)的内壁,所述顶气泵(7)内壁的底部开设有出孔(704),所述顶气泵(7)内壁的底部固定安装有单向阀(705);所述管道(701)固定连接在底气泵(104)的外表面,所述底气泵(104)的外表面固定安装有泄压管(901)。

2.根据权利要求1所述的汽车零部件加工用高效冲压机,其特征在于:所述外框(1)内壁的一侧活动安装有多个连接轴(6),多个所述连接轴(6)的外表面均固定设置有多个第一垂直齿轮(601),所述冲压台(5)外表面的两侧均滑动连接有螺纹滑块(605),多个所述螺纹滑块(605)的内部均螺纹嵌设有螺纹杆(603),所述冲压台(5)外表面的两侧均固定安装有多个限位块(604),所述螺纹杆(603)活动嵌设在限位块(604)的内部,多个所述螺纹杆(603)外表面的一端均固定设置有第二垂直齿轮(602),所述第二垂直齿轮(602)与第一垂直齿轮(601)啮合连接。

3.根据权利要求1所述的汽车零部件加工用高效冲压机,其特征在于:所述气阀(8)固定套设在泄压管(901)的外表面,所述泄压管(901)外表面的一端固定连接在冲压台(5)外表面的底部。

4.根据权利要求3所述的汽车零部件加工用高效冲压机,其特征在于:所述上冲台(402)与冲压台(5)外表面的底部均活动安装有上模(11),所述下冲台(103)与冲压台(5)外表面的顶部均开设有下模(12)。

5.根据权利要求4所述的汽车零部件加工用高效冲压机,其特征在于:其中一个所述下

模(12)外表面的底部开设有多个气孔(501),多个所述气孔(501)均匀分布在冲压台(5)的内部。

6.一种汽车零部件加工用高效冲压机的使用方法,其特征在于,使用了权利要求1-5任一项所述的一种汽车零部件加工用高效冲压机,包括以下步骤:

S1、将两个工件分别放置在两个下模(12)的上方,然后通过升降柱(401)的下压带动上冲台(402)的下压,继而带动上方的上模(11)靠近下模(12)挤压对工件进行冲压,同时,在上冲台(402)下移的过程中,通过连接杆(403)拉动滑板(404)在滑槽(405)内壁滑动,带动压杆(406)下移,从而按压活塞杆(407)在行程通道(703)的内壁做向下运动,将顶气泵(7)内壁的气体挤压通过出孔(704)进入管道(701)内部,后续气体通过管道(701)压入底气泵(104)的内部,底气泵(104)内部气压逐渐增加,继而推动活塞撑杆(10)带动下冲台(103)上移,继而带动下冲台(103)顶部的下模(12)往邻近的上模(11)移动,对底部工件进行冲压;

S2、电机(101)的输出轴转动带动转轴(9)的转动,转轴(9)连接有阀门开关(801)用于关闭打开气阀(8),从而对底气泵(104)内壁的气压进行降低或保持,当冲压完成时,转动阀门开关(801)对底气泵(104)内部进行泄压,活塞撑杆(10)带动下冲台(103)逐步复位,底气泵(104)内部的气体通过泄压管(901)压入加工装置(3)的内部,从多个气孔(501)喷出,继而将卡在上方下模(12)内部的工件抬出,避免卡在上方下模(12)的内部;

S3、外接动力源带动连接轴(6)转动,其中第一垂直齿轮(601)与第二垂直齿轮(602)啮合连接,继而带动螺纹杆(603)的转动,螺纹滑块(605)滑动嵌设在冲压台(5)的外表面,随着螺纹杆(603)的转动,带动与螺纹杆(603)螺纹连接在螺纹滑块(605)在冲压台(5)表面滑动,从而将工件推出加工的位置,直至将工件推动到传送带(203)右侧上表面后由传送带(203)进行传递;

S4、外接动力源带动左侧转辊(202)转动,继而通过传送带(203)带动传送带(203)的转动,从而将加工好的工件传送到后续工序位置,实现对于加工好的工件的转移。

一种汽车零部件加工用高效冲压机及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零件加工技术领域,尤其涉及一种汽车零部件加工用高效冲压机及其使用方法。

背景技术

[0002] 汽车被称为“改变世界的机器”,由于汽车工业具有很强的产业关联度,因而被视为一个国家经济发展水平的重要标志,冲压作为汽车制造中较为重要的工艺,冲压是靠压力机和模具对板材、带材、管材和型材等施加外力,使之产生塑性变形或分离,从而获得所需形状和尺寸的工件的成形加工方法。冲压和锻造同属塑性加工,合称锻压。冲压的坯料主要是热轧和冷轧的钢板和钢带。全世界的钢材中,有60%～70%是板材,其中大部分经过冲压制成成品,冲压是一种高生产效率、低材料消耗的加工方法。冲压工艺适用于较大批量零件制品的生产,便于实现机械化与自动化,有较高的生产效率,同时,冲压生产不仅能努力做到少废料和无废料生产,而且即使在某些情况下有边角余料,也可以充分利用。

[0003] 现有专利公布号:CN111618186A公开了一种汽车零部件加工用快速冲压装置及其使用方法,包括底座和支撑杆,所述底座上端面固定连接有工作台,所述工作台左右两侧均固定连接有支撑杆,所述支撑杆上端面均固定连接有顶板,所述顶板上端面右侧固定连接有报警灯,所述顶板下端面中央固定连接有冲压设备,所述冲压设备外侧滑动连接有防护框;本发明中,通过设置的压板、导向杆、伸缩弹簧和固定环,当工件准确放置在模具框中时,此时导向杆滑动至限位槽中,启动按钮不启动,当其工件放置位置不准确时,此时工件位于限位槽上方,导向杆向上移动从而挤压启动按钮,此时冲压设备停止工作,报警灯亮起,提醒人们进行维修工作。

[0004] 上述技术方案保证了工件加工质量,但是在实际在冲压过程中,顶部的冲压头在对工件按压后,由于不同的模具设计以及按压力度,且通过按压方式作为冲压条件,经常会出现按压冲压后的工件在顶部的冲压头抬起来之后,依然卡在底部冲压磨具上,往往需要工作人员使用工具挑出,使用起来较为麻烦,降低了生产效率。

实用新型内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在按压冲压后的工件在顶部的冲压头抬起来之后,依然卡在底部冲压磨具上,往往需要工作人员使用工具挑出,使用起来较为麻烦的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种汽车零部件加工用高效冲压机,包括:外框,所述外框内壁的底部设置有输送装置,所述外框的内部设置有加工装置,所述外框内壁的顶部设置有冲压装置,所述输送装置包括支脚和转辊,多个所述支脚均固定安装在外框内壁的底部,所述转辊均活动嵌设在支脚的顶端,多个所述转辊的外表面活动连接有传送带,所述冲压装置包括升降柱和上冲台,所述升降柱固定安装在外框内壁的顶部,所述上冲台与升降柱固定连接,所述加工装置包括支撑台、电机与底气泵,多个所述

支撑台均固定安装在外框内壁的底部,多个所述支撑台外表面的顶端固定安装有冲压台,所述电机固定安装在外框内壁的底部,所述电机的输出轴固定连接有转轴,所述转轴外表面的一端固定连接有阀门开关,所述阀门开关外表面的一端固定连接有气阀,所述外框外表面的底部固定安装有多个多节杆,所述底气泵固定安装在外框内壁的底部,所述底气泵的内壁活动嵌设有活塞撑杆,所述活塞撑杆外表面的顶端固定安装有下冲台,多个所述多节杆均固定安装在下冲台外表面的底部。

[0007] 作为一种优选的实施方式,所述上冲台外表面的顶部固定安装有多个连接杆,多个所述连接杆外表面的顶端均固定安装有滑板,所述外框内壁的一侧开设有滑槽,所述滑板滑动嵌设在滑槽的内壁,所述滑板外表面的一侧固定安装有压杆,所述压杆外表面的底部固定安装有活塞杆,所述活塞杆外表面的底端固定安装有塞头,所述外框内壁的一侧固定安装有多个限位条,其中两个所述限位条外表面的顶部固定安装有多个支撑条。

[0008] 采用上述进一步方案的技术效果是:升降柱作为主要动力源为上下部位冲压提供动力,滑板将上下移动的行程转移到活塞杆的位置,为活塞杆内部压气提供推力,多个连接杆的设置保证了上下移动时滑板与上冲台的平行,滑槽的设置同样加强了滑板移动时的稳定。

[0009] 作为一种优选的实施方式,多个所述支撑条外表面的顶部固定安装有顶气泵,所述顶气泵外表面的底部固定安装有管道。

[0010] 采用上述进一步方案的技术效果是:管道作为上下部位气体转移通道。

[0011] 作为一种优选的实施方式,所述顶气泵的内部固定安装有行程通道,所述塞头滑动嵌设在行程通道的内壁,所述顶气泵内壁的底部开设有出孔,所述顶气泵内壁的底部固定安装有单向阀。

[0012] 采用上述进一步方案的技术效果是:单向阀的设置保证在加工后,活塞杆上移时,气体会从外部吸入顶气泵的内部,活塞杆下压时,气体仅会从管道通过。

[0013] 作为一种优选的实施方式,所述外框内壁的一侧活动安装有多个连接轴,多个所述连接轴的外表面均固定设置有多个第一垂直齿轮,所述冲压台外表面的两侧均滑动连接有螺纹滑块,多个所述螺纹滑块的内部均螺纹嵌设有螺纹杆,所述冲压台外表面的两侧均固定安装有多个限位块,所述螺纹杆活动嵌设在限位块的内部,多个所述螺纹杆外表面的一端均固定设置有第二垂直齿轮,所述第二垂直齿轮与第一垂直齿轮啮合连接。

[0014] 采用上述进一步方案的技术效果是:限位块为螺纹杆的固定提供支撑,螺纹滑块作为推动工件的装置可推动工件进行转移,多个第二垂直齿轮与螺纹杆的设置节省了动力源的设置,仅需少个动力源即可实现多个螺纹杆的转动效果。

[0015] 作为一种优选的实施方式,所述管道固定连接在底气泵的外表面,所述底气泵的外表面固定安装有泄压管。

[0016] 采用上述进一步方案的技术效果是:管道与泄压管均采用高压材质,保证气体输送安全。

[0017] 作为一种优选的实施方式,所述气阀固定套设在泄压管的外表面,所述泄压管外表面的一端固定连接在冲压台外表面的底部。

[0018] 采用上述进一步方案的技术效果是:气阀作为底部气体喷气开关,保证工作时内部气压及时调整,以及对于工件通过气孔喷出的及时调整。

[0019] 作为一种优选的实施方式,所述上冲台与冲压台外表面的底部均活动安装有上模,所述下冲台与冲压台外表面的顶部均开设有下模。

[0020] 采用上述进一步方案的技术效果是:可拆卸安装的上模,方便对不同规格样式的工件进行冲压。

[0021] 作为一种优选的实施方式,其中一个所述下模外表面的底部开设有多个气孔,多个所述气孔均匀分布在冲压台的内部。

[0022] 采用上述进一步方案的技术效果是:均匀分布的气孔的设置为工件的喷离卡和提供足够的动力,保证多面均匀受力。

[0023] 一种汽车零部件加工用高效冲压机的使用方法,包括以下步骤:

[0024] S1、将两个工件分别放置在两个下模的上方,然后通过升降柱的下压带动上冲台的下压,继而带动上方的上模靠近下模挤压对工件进行冲压,同时,在上冲台下移的过程中,通过连接杆拉动滑板在滑槽内壁滑动,带动压杆下移,从而按压活塞杆在行程通道的内壁做向下运动,将顶气泵内壁的气体挤压通过出孔进入管道内部,后续气体通过管道压入底气泵的内部,底气泵内部气压逐渐增加,继而推动活塞撑杆带动下冲台上移,继而带动下冲台顶部的下模往邻近的上模移动,对底部工件进行冲压。

[0025] S2、电机的输出轴转动带动转轴的转动,转轴连接有阀门开关用于关闭打开气阀,从而对底气泵内壁的气压进行降低或保持,当冲压完成时,转动阀门开关对底气泵内部进行泄压,活塞撑杆带动下冲台逐步复位,底气泵内部的气体通过泄压管压入加工装置的内部,从多个气孔喷出,继而将卡在上方下模内部的工件抬出,避免卡在上方下模的内部。

[0026] S3、外接动力源带动连接轴转动,其中第一垂直齿轮与第二垂直齿轮啮合连接,继而带动螺纹杆的转动,螺纹滑块滑动嵌设在冲压台的外表面,随着螺纹杆的转动,带动与螺纹杆螺纹连接在螺纹滑块在冲压台表面滑动,从而将工件推出加工的位置,直至将工件推动到传送带右侧上表面后由传送带进行传递。

[0027] S4、外接动力源带动左侧转辊转动,继而通过传送带带动传送带的转动,从而将加工好的工件传送到后续工序位置,实现对于加工好的工件的转移。

[0028] 与现有技术相比,本发明的优点和积极效果在于,

[0029] 1.本发明,通过升降柱的上下移动带动上冲台的移动,此处的连接杆作为滑板与上冲台的连接装置,从而使得滑板随着升降柱同时上下移动,继而带动活塞杆对顶气泵的内部进行加压,将回拉时进入顶气泵内部的气体通过管道压入底气泵的内部,从而推动活塞撑杆抬高下冲台,实现上下两侧的上冲台与下冲台同时往冲压台的方向移动,待加工工件为两个,分别放置在两个下模的位置,随着上冲台与下冲台的移动,顶部上模与底部的下模逐渐将工件挤压从而完成冲压,本发明相对于传统汽车零部件加工用高效冲压机,极大地调高了工作效率,可以同时冲压两个工件,其中上模为可拆卸安装的冲压模具,方便对不同规格样式的工件进行冲压。

[0030] 2.本发明,极大利用了顶部的下压动力,通过电机控制底气泵的气阀的开关,来调节内部压力,泄压时,内部气体通过泄压管压入冲压台的内部,从多个气孔喷出,将卡在下模表面的工件脱离,避免压力过大卡住,底部的下模由于设置在靠上位置,在重力作用下会自由掉落无需额外加设喷孔,对于工件加工后的拆卸更加方便,避免出现工件加工后卡在加工位置的情况,本发明相对于传统汽车零部件加工用高效冲压机,解决了传统冲压装置

在顶部的冲压头在对工件按压后,由于不同的模具设计以及按压力度,且通过按压方式作为冲压条件,经常会出现按压冲压后的工件在顶部的冲压头抬起来之后,依然卡在底部冲压磨具上,往往需要工作人员使用工具挑出,使用起来较为麻烦的问题,提高了生产效率。

[0031] 3.本发明,通过外接动力源带动连接轴的转动,继而通过啮合连接的第一垂直齿轮与第二垂直齿轮带动螺纹滑块滑动在冲压台的表面,从而使得螺纹滑块可以将不在卡住的工件进行推动移送,多个第二垂直齿轮与螺纹杆的设置节省了动力源的设置,仅需少个动力源即可实现多个螺纹杆的转动效果,本发明相对于传统汽车零部件加工用高效冲压机,减少了动力源的设置,降低了生产成本。

[0032] 4.本发明,通过外接动力源带动一侧的转辊转动,多个转辊带动传送带进行传动,从而将加工好的工件进行传送移动,可外接移动轨迹架设到后续工序位置,方便后续加工,可配合自动上料实现自动化冲压,本发明相对于传统汽车零部件加工用高效冲压机,极大降低了人力成本。

附图说明

[0033] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0034] 图2为本发明的内部结构示意图;

[0035] 图3为本发明传动装置的结构示意图;

[0036] 图4为本发明喷气装置的结构示意图;

[0037] 图5为本发明的侧视结构示意图;

[0038] 图6为本发明顶气泵的结构示意图;

[0039] 图7为本发明顶气泵内部的结构示意图;

[0040] 图8为本发明图2中A处的放大图;

[0041] 图9为本发明图4中B处的放大图。

[0042] 图例说明:

[0043] 1、外框;2、输送装置;3、加工装置;4、冲压装置;5、冲压台;6、连接轴;7、顶气泵;8、气阀;9、转轴;10、活塞撑杆;11、上模;12、下模;101、电机;102、多节杆;103、下冲台;104、底气泵;201、支脚;202、转辊;203、传送带;301、支撑台;401、升降柱;402、上冲台;403、连接杆;404、滑板;405、滑槽;406、压杆;407、活塞杆;408、限位条;409、支撑条;501、气孔;601、第一垂直齿轮;602、第二垂直齿轮;603、螺纹杆;604、限位块;605、螺纹滑块;701、管道;702、塞头;703、行程通道;704、出孔;705、单向阀;801、阀门开关;901、泄压管。

具体实施方式

[0044] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0045] 请参阅图1-9,本发明提供一种技术方案:一种汽车零部件加工用高效冲压机,包括:外框1,外框1内壁的底部设置有输送装置2,外框1的内部设置有加工装置3,外框1内壁的顶部设置有冲压装置4,输送装置2包括支脚201和转辊202,多个支脚201均固定安装在外

框1内壁的底部,转辊202均活动嵌设在支脚201的顶端,多个转辊202的外表面活动连接有传送带203,冲压装置4包括升降柱401和上冲台402,升降柱401固定安装在外框1内壁的顶部,上冲台402与升降柱401固定连接,加工装置3包括支撑台301、电机101与底气泵104,多个支撑台301均固定安装在外框1内壁的底部,多个支撑台301外表面的顶端固定安装有冲压台5,电机101固定安装在外框1内壁的底部,电机101的输出轴固定连接有转轴9,转轴9外表面的一端固定连接有阀门开关801,阀门开关801外表面的一端固定连接有气阀8,外框1外表面的底部固定安装有多个多节杆102,底气泵104固定安装在外框1内壁的底部,底气泵104的内壁活动嵌设有活塞撑杆10,活塞撑杆10外表面的顶端固定安装有下冲台103,多个多节杆102均固定安装在下冲台103外表面的底部,通过升降柱401的上下移动带动上冲台402的移动,此处的连接杆403作为滑板404与上冲台402的连接装置,从而使得滑板404随着升降柱401同时上下移动,继而带动活塞杆407对顶气泵7的内部进行加压,将回拉时进入顶气泵7内部的气体通过管道701压入底气泵104的内部,从而推动活塞撑杆10抬高下冲台103,实现上下两侧的上冲台402与下冲台103同时往冲压台5的方向移动,待加工工件为两个,分别放置在两个下模12的位置,随着上冲台402与下冲台103的移动,顶部上模11与底部的下模12逐渐将工件挤压从而完成冲压,相对传统的冲压方式极大地调高了工作效率,可以同时冲压两个工件,其中上模11为可拆卸安装的冲压模具,方便对不同规格样式的工件进行冲压,此外极大利用了顶部的下压动力,通过电机101控制底气泵104的气阀8的开关,来调节内部压力,泄压时,内部气体通过泄压管901压入冲压台5的内部,从多个气孔501喷出,将卡在下模12表面的工件脱离,避免压力过大卡住,底部的下模12由于设置在靠上位置,在重力作用下会自由掉落无需额外加设喷孔,对于工件加工后的拆卸更加方便,避免出现工件加工后卡在加工位置的情况,此外通过外接动力源带动连接轴6的转动,继而通过啮合连接的第一垂直齿轮601与第二垂直齿轮602带动螺纹滑块605滑动在冲压台5的表面,从而使得螺纹滑块605可以将不在卡住的工件进行推动移送,后续通过外接动力源带动一侧的转辊202转动,多个转辊202带动传送带203进行传动,从而将加工好的工件进行传送移动,可外接移动轨迹架设到后续工序位置,方便后续加工。

[0046] 请参阅图1-9,上冲台402外表面的顶部固定安装有多个连接杆403,多个连接杆403外表面的顶端均固定安装有滑板404,外框1内壁的一侧开设有滑槽405,滑板404滑动嵌设在滑槽405的内壁,滑板404外表面的一侧固定安装有压杆406,压杆406外表面的底部固定安装有活塞杆407,活塞杆407外表面的底端固定安装有塞头702,外框1内壁的一侧固定安装有多个限位条408,其中两个限位条408外表面的顶部固定安装有多个支撑条409,升降柱401作为主要动力源为上下部位冲压提供动力,滑板404将上下移动的行程转移到活塞杆407的位置,为活塞杆407内部压气提供推力,多个连接杆403的设置保证了上下移动时滑板404与上冲台402的平行,滑槽405的设置同样加强了滑板404移动时的稳定。

[0047] 请参阅图1-9,多个支撑条409外表面的顶部固定安装有顶气泵7,顶气泵7外表面的底部固定安装有管道701,管道701作为上下部位气体转移通道。

[0048] 请参阅图1-9,顶气泵7的内部固定安装有行程通道703,塞头702滑动嵌设在行程通道703的内壁,顶气泵7内壁的底部开设有出孔704,顶气泵7内壁的底部固定安装有单向阀705,单向阀705的设置保证在加工后,活塞杆407上移时,气体会从外部吸入顶气泵7的内部,活塞杆407下压时,气体仅会从管道701通过。

[0049] 请参阅图1-9,外框1内壁的一侧活动安装有多个连接轴6,多个连接轴6的外表面均固定设置有多个第一垂直齿轮601,冲压台5外表面的两侧均滑动连接有螺纹滑块605,多个螺纹滑块605的内部均螺纹嵌设有螺纹杆603,冲压台5外表面的两侧均固定安装有多个限位块604,螺纹杆603活动嵌设在限位块604的内部,多个螺纹杆603外表面的一端均固定设置有第二垂直齿轮602,第二垂直齿轮602与第一垂直齿轮601啮合连接,限位块604为螺纹杆603的固定提供支撑,螺纹滑块605作为推动工件的装置可推动工件进行转移,多个第二垂直齿轮602与螺纹杆603的设置节省了动力源的设置,仅需少个动力源即可实现多个螺纹杆603的转动效果。

[0050] 请参阅图1-9,管道701固定连接在底气泵104的外表面,底气泵104的外表面固定安装有泄压管901,管道701与泄压管901均采用高压材质,保证气体输送安全。

[0051] 请参阅图1-9,气阀8固定套设在泄压管901的外表面,泄压管901外表面的一端固定连接在冲压台5外表面的底部,气阀8作为底部气体喷气开关,保证工作时内部气压及时调整,以及对于工件通过气孔501喷出的及时调整。

[0052] 请参阅图1-9,上冲台402与冲压台5外表面的底部均活动安装有上模11,下冲台103与冲压台5外表面的顶部均开设有下模12,可拆卸安装的上模11,方便对不同规格样式的工件进行冲压。

[0053] 请参阅图1-9,其中一个下模12外表面的底部开设有多个气孔501,多个气孔501均匀分布在冲压台5的内部,均匀分布的气孔501的设置为工件的喷离卡和提供足够的动力,保证多面均匀受力。

[0054] 一种汽车零部件加工用高效冲压机的使用方法,包括以下步骤:

[0055] S1、将两个工件分别放置在两个下模12的上方,然后通过升降柱401的下压带动上冲台402的下压,继而带动上方的上模11靠近下模12挤压对工件进行冲压,同时,在上冲台402下移的过程中,通过连接杆403拉动滑板404在滑槽405内壁滑动,带动压杆406下移,从而按压活塞杆407在行程通道703的内壁做向下运动,将顶气泵7内壁的气体挤压通过出孔704进入管道701内部,后续气体通过管道701压入底气泵104的内部,底气泵104内部气压逐渐增加,继而推动活塞撑杆10带动下冲台103上移,继而带动下冲台103顶部的下模12往邻近的上模11移动,对底部工件进行冲压。

[0056] S2、电机101的输出轴转动带动转轴9的转动,转轴9连接有阀门开关801用于关闭打开气阀8,从而对底气泵104内壁的气压进行降低或保持,当冲压完成时,转动阀门开关801对底气泵104内部进行泄压,活塞撑杆10带动下冲台103逐步复位,底气泵104内部的气体通过泄压管901压入加工装置3的内部,从多个气孔501喷出,继而将卡在上方下模12内部的工件抬出,避免卡在上方下模12的内部。

[0057] S3、外接动力源带动连接轴6转动,其中第一垂直齿轮601与第二垂直齿轮602啮合连接,继而带动螺纹杆603的转动,螺纹滑块605滑动嵌设在冲压台5的外表面,随着螺纹杆603的转动,带动与螺纹杆603螺纹连接在螺纹滑块605在冲压台5表面滑动,从而将工件推出加工的位置,直至将工件推动到传送带203右侧上表面后由传送带203进行传递。

[0058] S4、外接动力源带动左侧转辊202转动,继而通过传送带203带动传送带203的转动,从而将加工好的工件传送到后续工序位置,实现对于加工好的工件的转移。

[0059] 工作原理:通过升降柱401的上下移动带动上冲台402的移动,此处的连接杆403作

为滑板404与上冲台402的连接装置,从而使得滑板404随着升降柱401同时上下移动,继而带动活塞杆407对顶气泵7的内部进行加压,将回拉时进入顶气泵7内部的气体通过管道701压入底气泵104的内部,从而推动活塞撑杆10抬高下冲台103,实现上下两侧的上冲台402与下冲台103同时往冲压台5的方向移动,待加工工件为两个,分别放置在两个下模12的位置,随着上冲台402与下冲台103的移动,顶部上模11与底部的下模12逐渐将工件挤压从而完成冲压,相对传统的冲压方式极大地调高了工作效率,可以同时冲压两个工件,其中上模11为可拆卸安装的冲压模具,方便对不同规格样式的工件进行冲压,此外极大利用了顶部的下压动力,通过电机101控制底气泵104的气阀8的开关,来调节内部压力,泄压时,内部气体通过泄压管901压入冲压台5的内部,从多个气孔501喷出,将卡在下模12表面的工件脱离,避免压力过大卡住,底部的下模12由于设置在靠上位置,在重力作用下会自由掉落无需额外加设喷孔,对于工件加工后的拆卸更加方便,避免出现工件加工后卡在加工位置的情况,此外通过外接动力源带动连接轴6的转动,继而通过啮合连接的第一垂直齿轮601与第二垂直齿轮602带动螺纹滑块605滑动在冲压台5的表面,从而使得螺纹滑块605可以将不再卡住的工件进行推动移送,后续通过外接动力源带动一侧的转辊202转动,多个转辊202带动传送带203进行传动,从而将加工好的工件进行传送移动,可外接移动轨迹架设到后续工序位置,方便后续加工。

[0060] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非是对本发明作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本发明技术方案的保护范围。

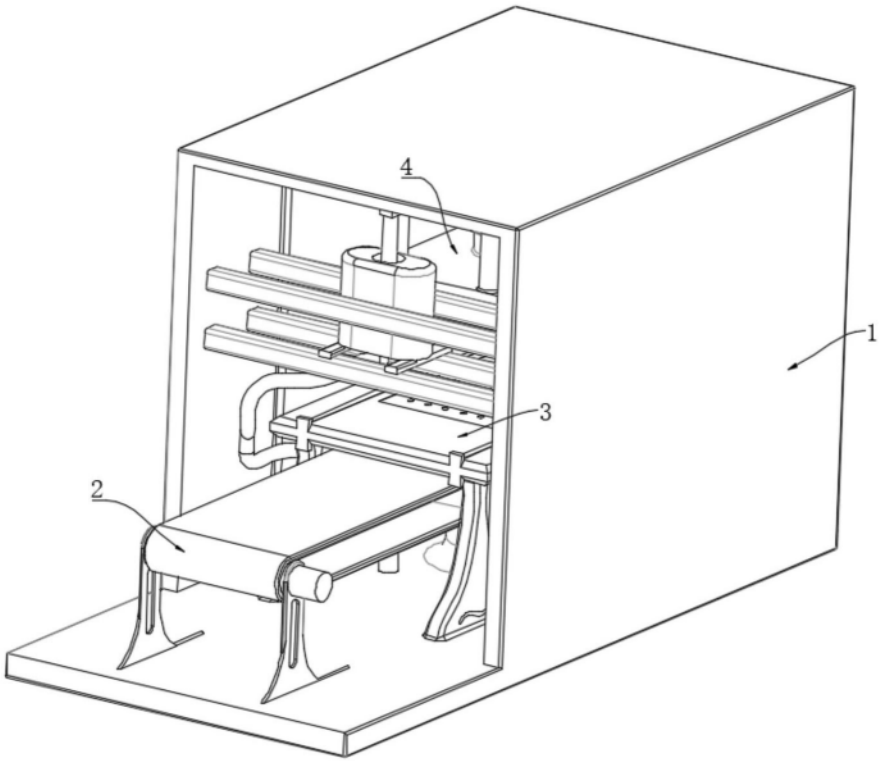


图1

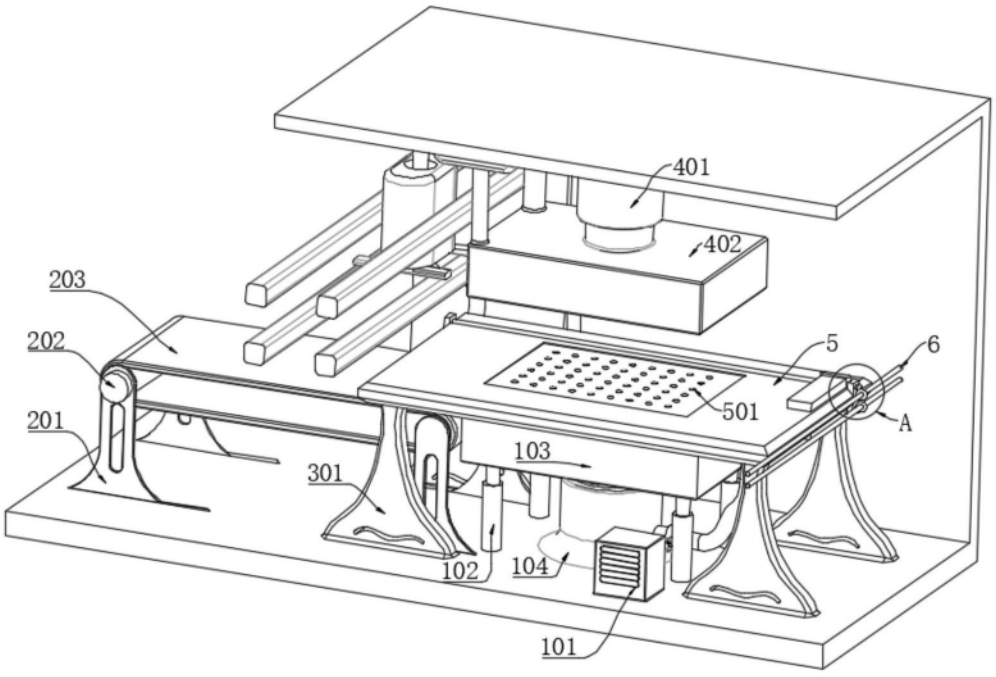


图2

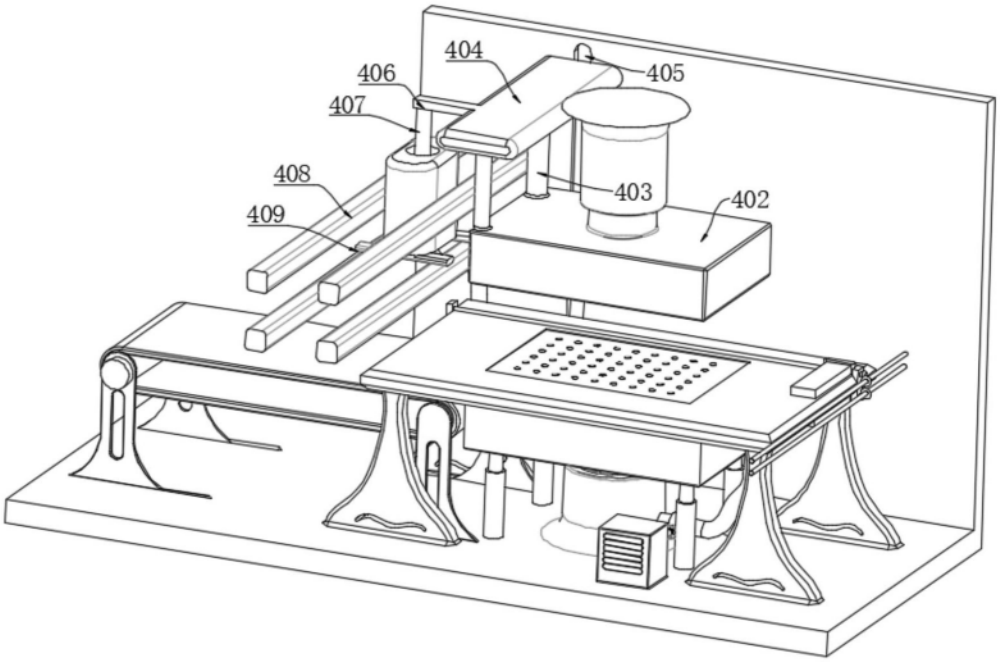


图3

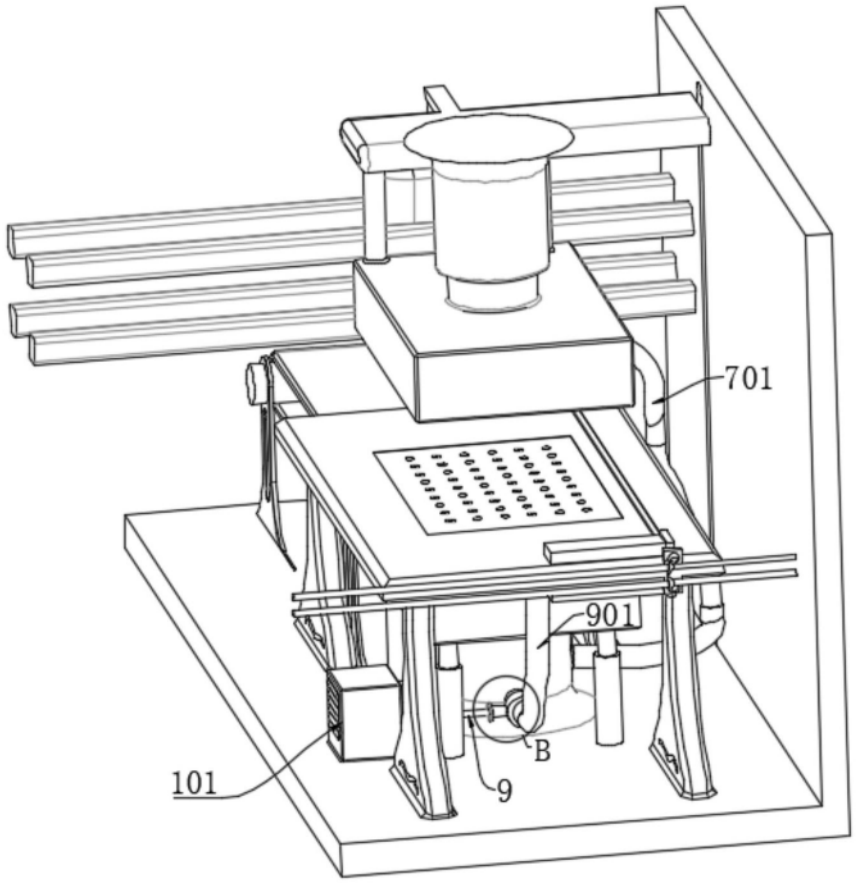


图4

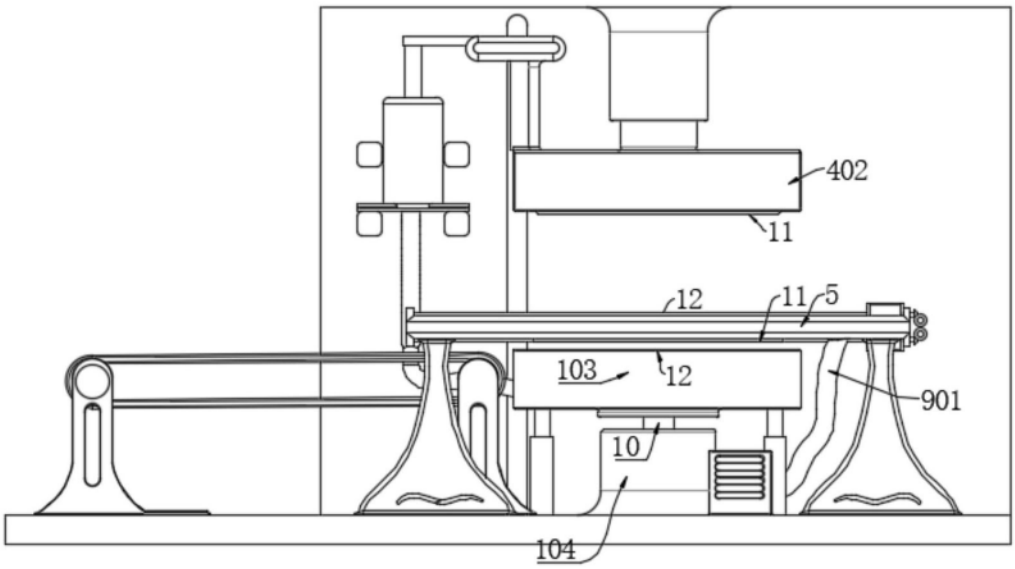


图5

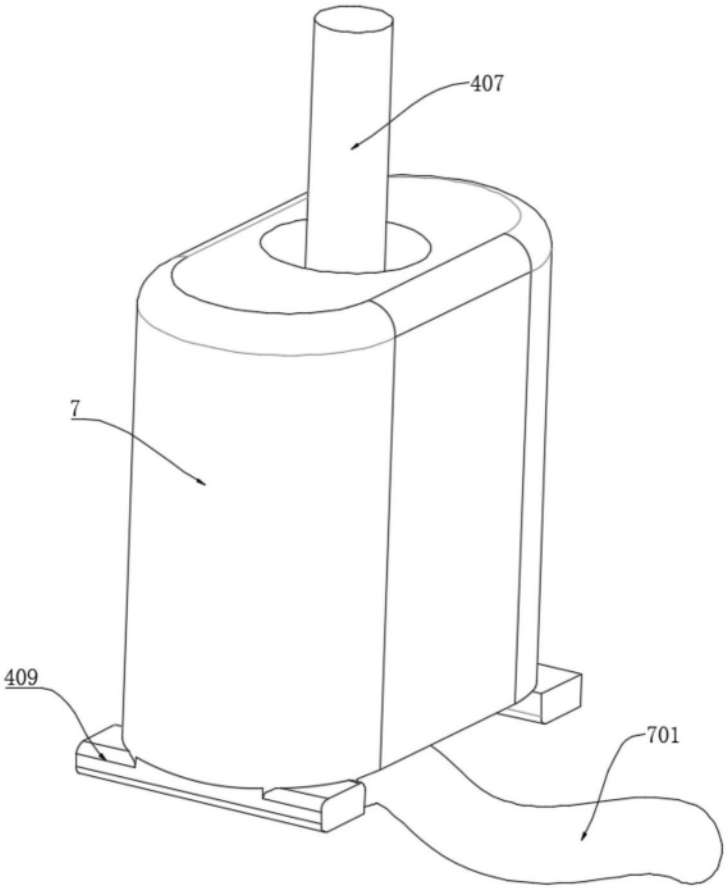


图6

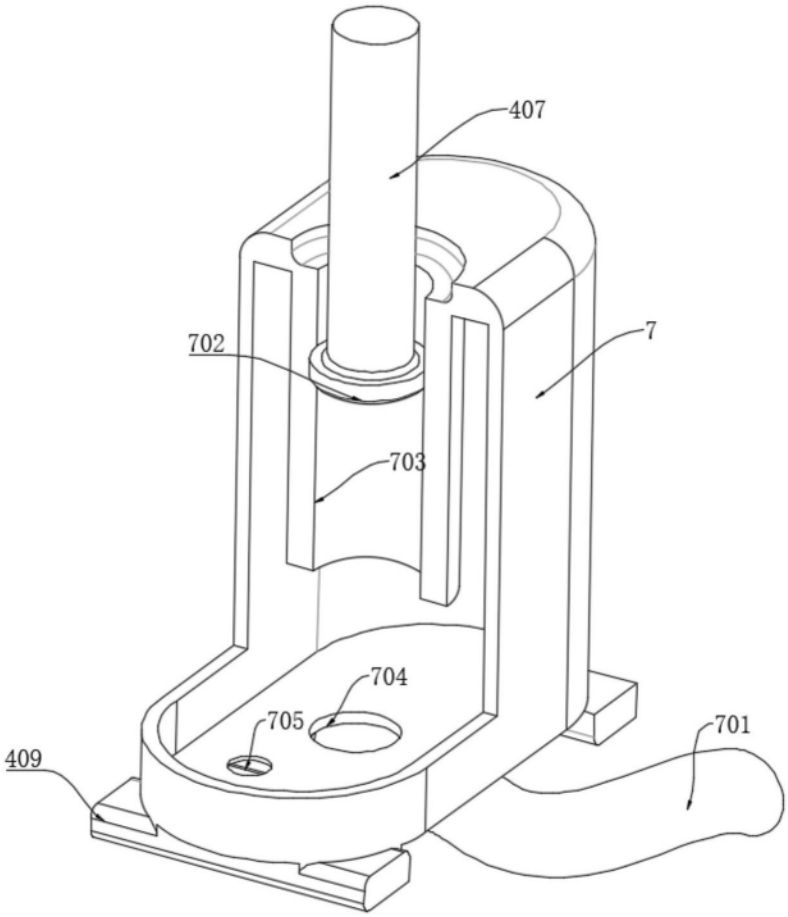


图7

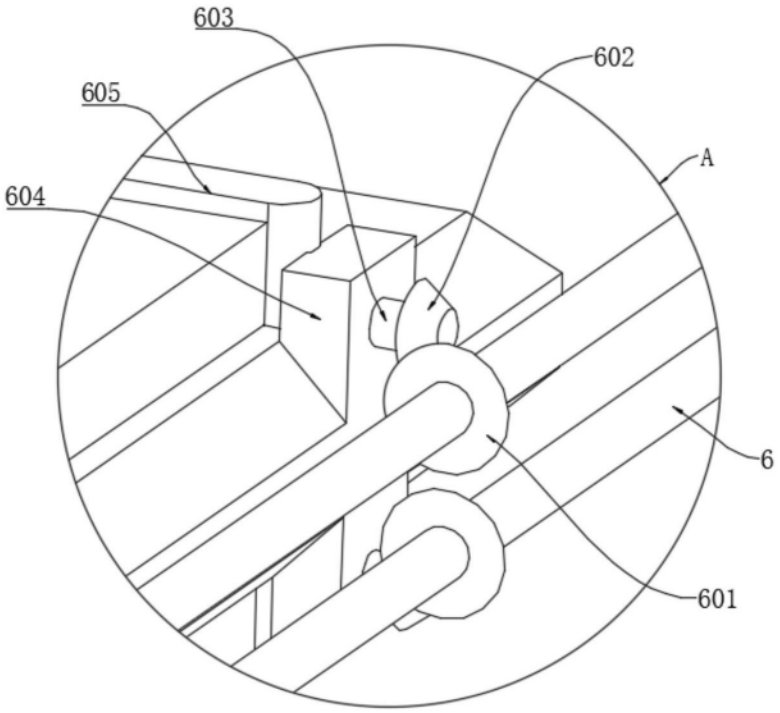


图8

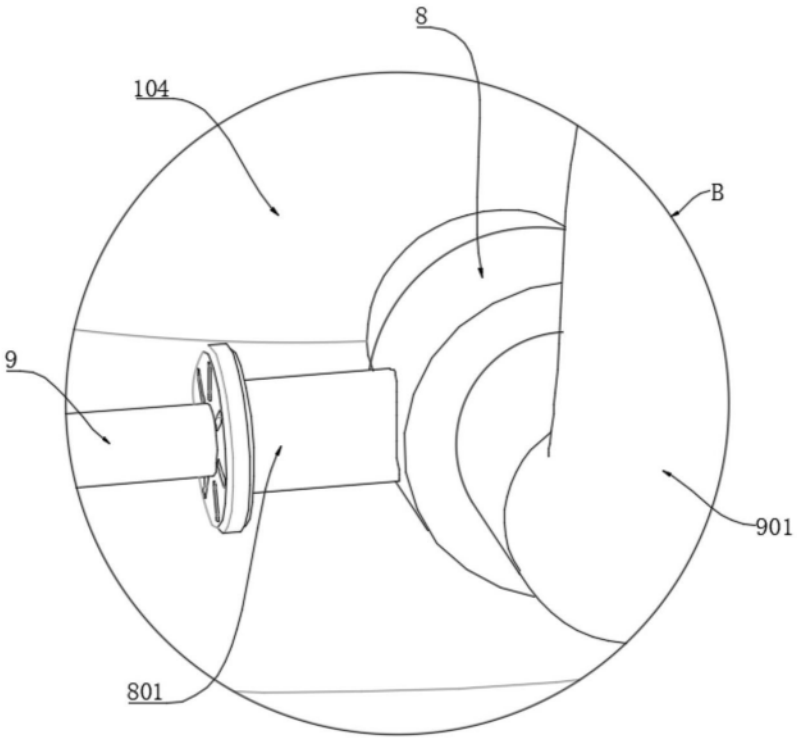


图9