



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211757960 U

(45) 授权公告日 2020. 10. 27

(21) 申请号 201922091716.8

B21D 53/84 (2006.01)

(22) 申请日 2019.11.28

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 无锡曙光模具有限公司

地址 214000 江苏省无锡市新吴区鸿山街道机光电工业园鸿达路106号

(72) 发明人 段玉霞 王晓喜 吴锴

(74) 专利代理机构 无锡松禾知识产权代理事务所(普通合伙) 32316

代理人 花修洋

(51) Int. Cl.

B21D 37/08 (2006.01)

B21D 22/02 (2006.01)

B21D 28/04 (2006.01)

B21D 28/06 (2006.01)

B21D 35/00 (2006.01)

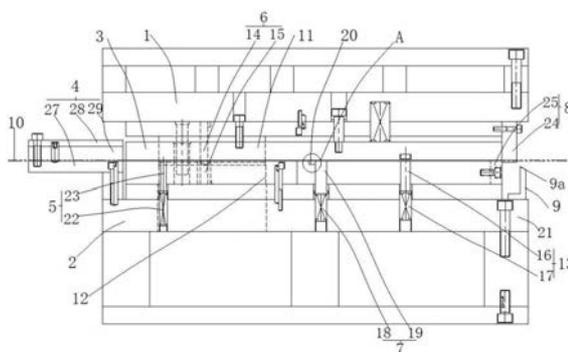
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种汽车排气系统的出气端锥落料模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种汽车排气系统的出气端锥落料模具,包括上模板、下模板、前端进料导向机构、定位结构成型机构、板料定位机构、凸模冲头和凹模型腔,所述凸模冲头设置在上模板的底部,所述下模板上对应凸模冲头开设有凹模型腔;所述下模板的入料端上还设置有前端进料导向机构,所述前端进料导向机构导向板料在传送方向上的直线推移,所述定位结构成型机构设置在上模板上,且所述定位结构成型机构成型定位结构,所述板料定位机构相邻凸模冲头设置在下模板上,且所述板料定位机构位于定位结构的位移路径上,所述板料定位机构通过所述定位结构定位板料向模具内推移的长度,其制造成本低,且能在落料模具中实现板料的快速定位。



1. 一种汽车排气系统的出气端锥落料模具,其特征在於:包括上模板(1)、下模板(2)、压料板(3)、前端进料导向机构(4)、定位结构成型机构(6)、板料定位机构(7)、凸模冲头(11)和凹模型腔(12),所述凸模冲头(11)设置在上模板(1)的底部,所述压料板(3)套设在凸模冲头(11)的外侧,所述下模板(2)上对应凸模冲头(11)开设有凹模型腔(12);所述下模板(2)的入料端上还设置有前端进料导向机构(4),所述前端进料导向机构(4)导向板料(10)在传送方向上的直线推移,所述定位结构成型机构(6)设置在上模板上,且所述定位结构成型机构(6)成型定位结构(20),所述板料定位机构(7)相邻凸模冲头(11)设置在下模板(2)上,且所述板料定位机构(7)位于定位结构(20)的位移路径上,所述板料定位机构(7)通过所述定位结构(20)定位板料(10)向模具内推移的长度。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车排气系统的出气端锥落料模具,其特征在於:所述定位结构成型机构(6)包括设置在上模板(1)底部的定位结构成型冲头(14)和设置在所述下模板(2)上表面的定位结构成型凹模(15),所述定位结构成型冲头(14)与所述定位结构成型凹模(15)对应设置,在合模状态下,所述板料(10)通过定位结构成型机构(6)冲压形成向下的凹陷状的定位结构(20),所述定位结构(20)凸出至板料(10)的底面下方。

3. 根据权利要求2所述的一种汽车排气系统的出气端锥落料模具,其特征在於:所述板料定位机构(7)和所述定位结构成型机构(6)在板料(10)的传送方向上均位于凸模冲头(11)之前,且所述定位结构成型机构(6)与凸模冲头(11)之间的最小间距大于板料(10)每次的推移间距;所述定位结构(20)抵接在板料定位机构(7)上时,所述定位结构(20)位于待冲裁的板料区域内。

4. 根据权利要求2所述的一种汽车排气系统的出气端锥落料模具,其特征在於:所述板料定位机构(7)包括第一弹性体(18)和板料定位柱(19),所述下模板(2)上下贯通开设有定位导向孔,所述板料定位柱(19)滑动穿设在所述定位导向孔内,且所述板料定位柱(19)的底端通过第一弹性体(18)弹性伸缩连接于下模固定板上;所述板料定位柱(19)的顶端通过第一弹性体(18)伸入或伸出至下模板(2)的上表面。

一种汽车排气系统的出气端锥落料模具

技术领域

[0001] 本实用新型属于模具领域,特别涉及一种汽车排气系统的出气端锥落料模具。

背景技术

[0002] 在汽车排气系统中,包含一种出气端锥壳体,用于连接管道,其采用模具冲压加工成型。因此,在加工前需制备落料片,其大致呈圆形,在目前的加工方式中,对于落料中的定位方式一般是:通过丝杆或皮带传送机构以及夹持机构等通过编程程序进行间歇式等距离传送而实现,但是该过程需要控制系统以及夹持机构等,且还需要频繁的启停,不仅对电机损耗大,且制造成本高。

发明内容

[0003] 发明目的:为了克服现有技术中存在的不足,本实用新型提供一种汽车排气系统的出气端锥落料模具,其制造成本低,且能在落料模具中实现板料的快速定位。

[0004] 技术方案:为实现上述目的,本实用新型的技术方案如下:

[0005] 一种汽车排气系统的出气端锥落料模具,包括上模板、下模板、压料板、前端进料导向机构、定位结构成型机构、板料定位机构、凸模冲头和凹模型腔,所述凸模冲头设置在上模板的底部,所述压料板套设在凸模冲头的外侧,所述下模板上对应凸模冲头开设有凹模型腔;所述下模板的入料端上还设置有前端进料导向机构,所述前端进料导向机构导向板料在传送方向上的直线推移,所述定位结构成型机构设置在上模板上,且所述定位结构成型机构成型定位结构,所述板料定位机构相邻凸模冲头设置在下模板上,且所述板料定位机构位于定位结构的位移路径上,所述板料定位机构通过所述定位结构定位板料向模具内推移的长度。

[0006] 进一步的,所述定位结构成型机构包括设置在上模板底部的定位结构成型冲头和设置在所述下模板上表面的定位结构成型凹模,所述定位结构成型冲头与所述定位结构成型凹模对应设置,在合模状态下,所述板料通过定位结构成型机构冲压形成向下的凹陷状定位结构,所述定位结构凸出至板料的底面下方。

[0007] 进一步的,所述板料定位机构和所述定位结构成型机构在板料的传送方向上均位于凸模冲头之前,且所述定位结构成型机构与凸模冲头之间的最小间距大于板料每次的推移间距;所述定位结构抵接在板料定位机构上时,所述定位结构位于待冲裁的板料区域内。

[0008] 进一步的,所述板料定位机构包括第一弹性体和板料定位柱,所述下模板上下贯通开设有定位导向孔,所述板料定位柱滑动穿设在所述定位导向孔内,且所述板料定位柱的底端通过第一弹性体弹性伸缩连接于下模固定板上;所述板料定位柱的顶端通过第一弹性体伸入或伸出至下模板的上表面。

[0009] 有益效果:本实用新型通过定位结构成型机构和板料定位机构对板料进行定位结构的成型,且通过板料定位机构对已成型的定位结构进行定位,从而通过板料自身对板料的推移距离进行定位,不仅结构简单,制造成本低,而且操作方便,效率高。

附图说明

- [0010] 附图1为本实用新型的整体结构的主视图；
- [0011] 附图2为本实用新型的整体结构的俯视图；
- [0012] 附图3为本实用新型的上模板结构的俯视图；
- [0013] 附图4为本实用新型的板料排样示意图；
- [0014] 附图5为本实用新型的图1中局部A的放大示意图；
- [0015] 附图6为本实用新型的板料定位柱和定位结构在定位状态示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型作更进一步的说明。

[0017] 如附图1至附图4所示，一种汽车排气系统的出气端锥落料模具，包括上模板1、下模板2、压料板3、前端进料导向机构4、定位结构成型机构6、板料定位机构7、凸模冲头11和凹模型腔12，所述凸模冲头11设置在上模板1的底部，所述压料板3套设在凸模冲头11的外侧，且所述压料板3相对于凸模冲头11上下弹性位移，所述下模板2上对应凸模冲头11开设有凹模型腔12，所述下模板2的入料端上还设置有前端进料导向机构4，所述前端进料导向机构4导向板料10在传送方向上的直线推移，通过前端进料导向机构4以防止板料10在宽度方向上偏移，所述定位结构成型机构6设置在上模板上，且所述定位结构成型机构6用于成型定位结构20，在合模时，定位结构成型机构在板料上冲压得到定位结构20，所述板料定位机构7相邻凸模冲头11设置在下模板2上，且所述板料定位机构7位于定位结构20的位移路径上，所述板料定位机构7通过所述定位结构20定位板料10向模具内推移的长度，在冲裁完成一个落料片时，便同时加工出定位结构20，冲裁完成后，沿板料长度方向推移板料，直至定位结构20抵接在板料定位机构7上，则得到下一个待冲裁落料片的长度，然后再合模冲裁下一个落料片，依次类推。通过定位结构成型机构和板料定位机构对板料进行定位结构的成型，且通过板料定位机构对已成型的定位结构进行定位，从而通过板料自身对板料的推移距离进行定位，不仅结构简单，制造成本低，而且操作方便，效率高。

[0018] 所述定位结构成型机构6包括设置在上模板1底部的定位结构成型冲头14和设置在所述下模板2上表面的定位结构成型凹模15，所述定位结构成型冲头14与所述定位结构成型凹模15对应设置，在合模状态下，所述板料10通过定位结构成型机构6冲压形成向下的凹陷状的定位结构20，所述定位结构20凸出至板料10的底面下方。在向前推移板料时，所述定位结构20与板料定位机构7相互抵接而对板料进行定位。所述板料定位机构7和所述定位结构成型机构6在板料10的传送方向上均位于凸模冲头11之前，且所述定位结构成型机构6与凸模冲头11之间的最小间距大于板料10每次的推移间距；也即，所述定位结构20抵接在板料定位机构7上时，所述定位结构20位于待冲裁的板料区域内。在冲裁完成一个落料片时，便同时加工出定位结构20，冲裁完成后，沿板料长度方向推移板料，直至定位结构20抵接在板料定位机构7上，则得到下一个待冲裁落料片的长度，然后再合模冲裁下一个落料片，依次类推。

[0019] 如附图5和附图6所示，所述定位结构成型冲头14呈底端小顶端大的锥形结构，以利于定位结构成型冲头14从板料上凸模，且所述定位结构成型冲头14朝向板料定位机构7的一侧壁为定位面成型壁14a，且所述定位面成型壁14a为竖直壁面，以保证定位结构20与

板料定位机构相抵接的一面能够稳定接触,且每次定位位置准确,

[0020] 如附图1所示,所述板料定位机构7包括第一弹性体18和板料定位柱19,所述下模板2上下贯通开设有定位导向孔,所述板料定位柱19滑动穿设在所述定位导向孔内,且所述板料定位柱19的底端通过第一弹性体18弹性伸缩连接于下模固定板上;所述板料定位柱19的顶端通过第一弹性体18伸入或伸出至下模板2的上表面。在冲裁完成后的开模状态下,板料定位柱19向上回弹且限位定位结构20,且由于板料被冲裁,则靠近于冲裁孔10a附近的板料较轻,且易上翘,再用力向前推动板料时,板料一方面将板料定位柱19下压,且由于前段板料的上翘,靠近于冲裁孔10a的定位结构越过板料定位机构7向前推移,直至下一个定位结构20抵接在板料定位柱上,完成板料的定位。

[0021] 还包括浮升机构5,所述浮升机构5设置在前端进料导向机构4与定位结构成型机构6之间,且所述浮升机构5设置于板料10的下方,所述浮升机构5向上弹性浮升开模后的板料10;所述浮升机构5包括第二弹性体22和顶料销23,所述下模板2上下贯通开设有浮升导向孔,所述顶料销23滑动穿设在所述浮升导向孔内,且所述顶料销23的底端通过第二弹性体22弹性伸缩连接于下模固定板21上;开模状态时,所述板料10通过顶料销23向上浮升,所述定位结构20脱离定位结构成型凹模15。通过浮升机构对板料进行一定程度的支撑,且使得成型后的定位结构20从定位结构成型凹模15中脱离。

[0022] 如附图1所示,还包括废料切除机构8,所述废料切除机构8设置在板料10的出料端,且所述废料切除机构8切断已落料后的板材;

[0023] 所述废料切除机构8包括上废料切刀24和下废料切刀25,所述上废料切刀24设置在上模板1对应与出料端的侧壁上,所述下废料切刀25设置在下模板2对应于出料端的侧壁上,且所述下废料切刀25在板料的传送方向上位于上废料切刀24的前方,所述上废料切刀24与下废料切刀25的刃口间隙设置;合模状态下,所述上废料切刀24和下废料切刀25交错剪切板料10。包含至少两组所述废料切除机构8,且若干所述废料切除机构8在处置于板料传送方向间距设置,且若干所述废料切除8分别对应于板料上相邻两个冲裁孔30之间的连接板料设置。通过若干废料切除机构8,将已冲裁后的板料上的多余废料切除,减少板料的占用空间,其保证加工时的安全性。在下模板2上相邻下废料切刀25还设置有导流块9,所述导流块9的顶端为向下且向模具外侧倾斜导流面9a,以利于废料的导流。

[0024] 所述凸模冲头11包含第一凸模冲头11a和第二凸模冲头11b,且包含有至少一个所述第二凸模冲头11b在板料的宽度方向上与第二凸模冲头11b间距设置。以使得能够多排排料,增加板料的利用率。

[0025] 所述前端进料导向机构4包括支撑板27、垫板29和压板28,所述支撑板27设置在下模板2的进料端侧壁上,所述支撑板27的上顶面与分型面共面设置,所述支撑板27在板料的宽度方向上各设置有垫板29,两个所述垫板29均间隙于板料10的两长度棱壁设置,所述垫板29上各设置有压板28,两个所述压板28向两垫板29之间延伸,且所述压板28与支撑板27的间距大于板料10的厚度,通过前端进料导向机构4对板料进行上下、左右的限位和导向,保证板料在模具上的移动稳定性和良好的导向性。

[0026] 还包括浮升导向机构13,若干所述浮升导向机构13沿板料的长度方向间距分布设置在下模板上,且若干所述浮升导向机构13分别位于板料宽度方向上的两侧,同时对板料的两长棱边进行导向,所述浮升导向机构13向导向板料10;所述浮升导向机构13包括第三

弹性体17和浮升导柱16,所述下模板2上下贯通开设有浮升导向孔,所述浮升导柱16滑动穿设在所述浮升导向孔内,且所述浮升导柱16的底端通过第三弹性体17弹性伸缩连接于下模固定板21上;所述浮升导柱16的顶端环设有环形导向槽,所述板料10的两长棱边均对应设置于环形导向槽内,通过浮升导向机构对板料进行上下左右的限位和导向。

[0027] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出:对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

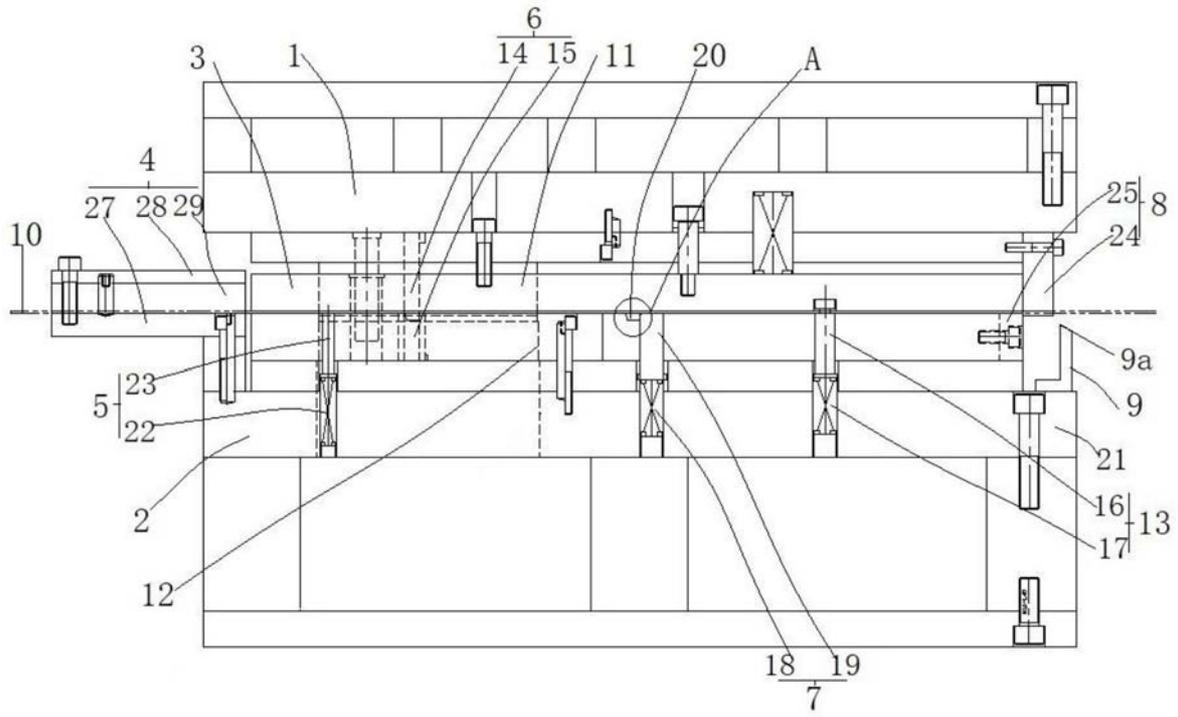


图1

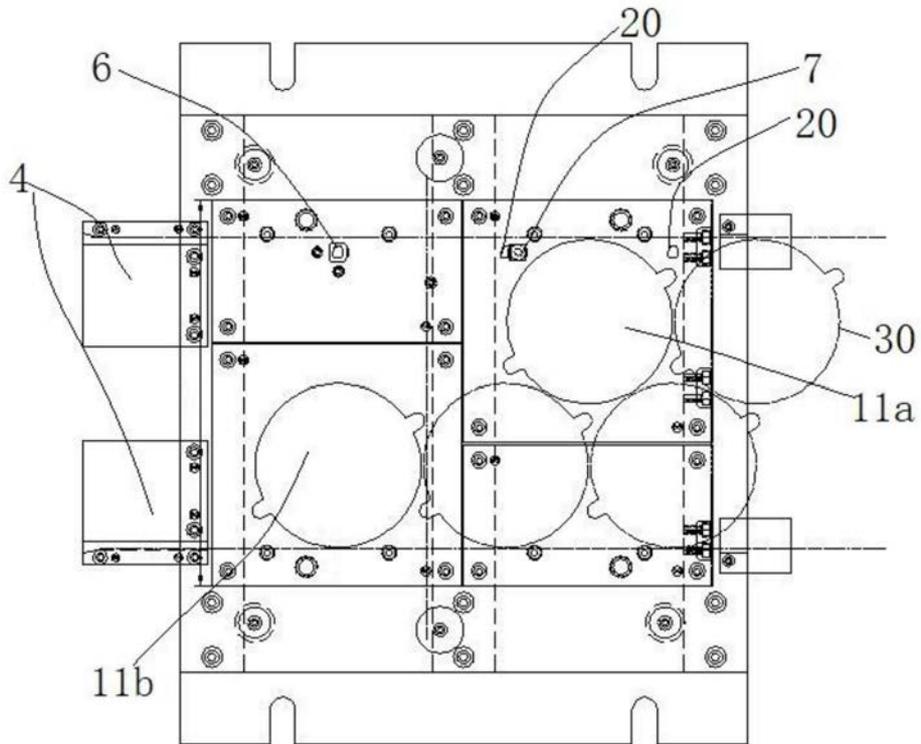


图2

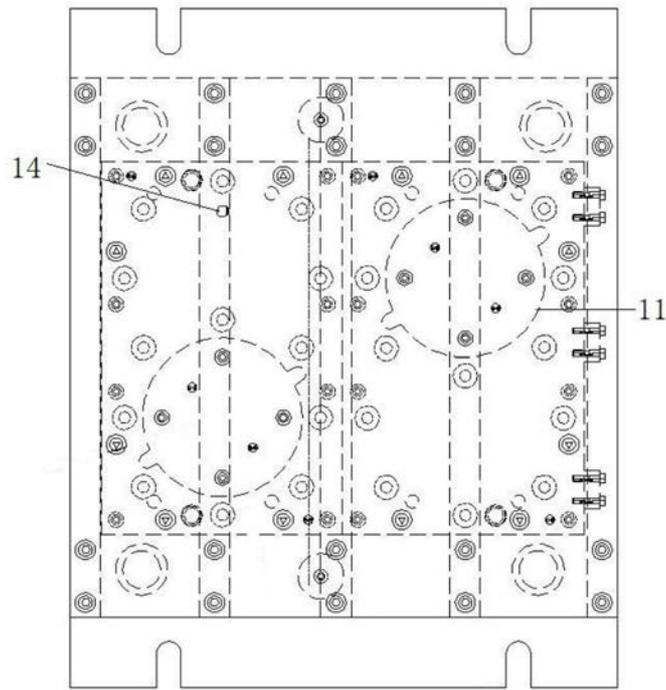


图3

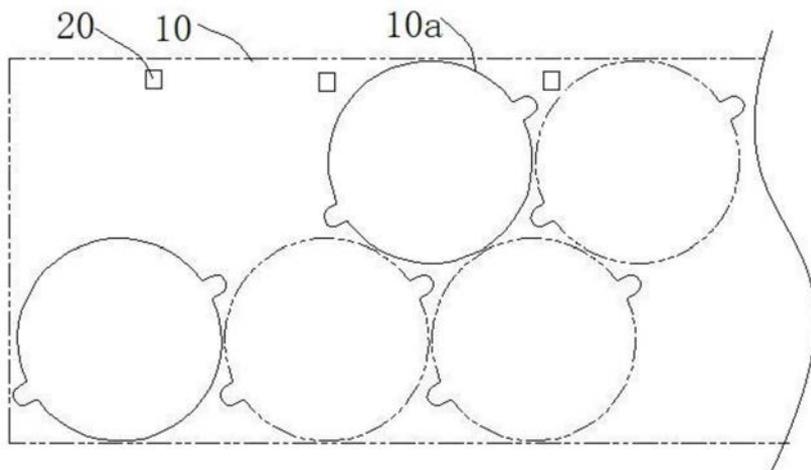


图4

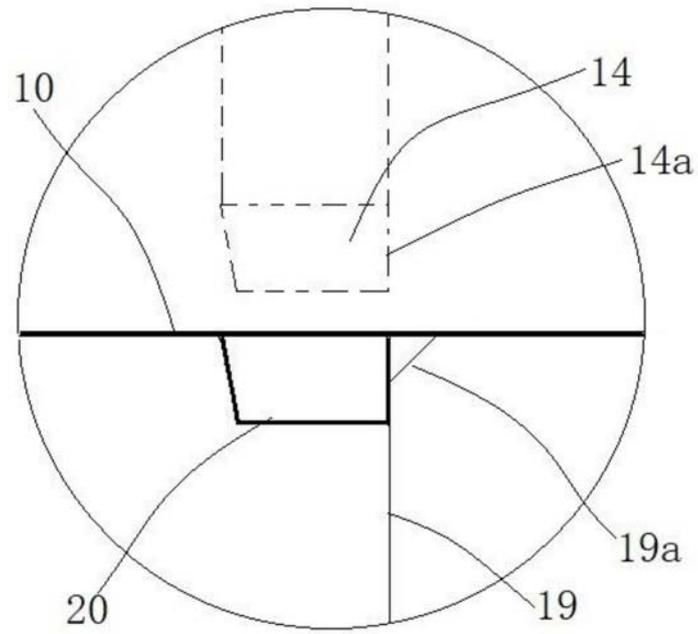


图5

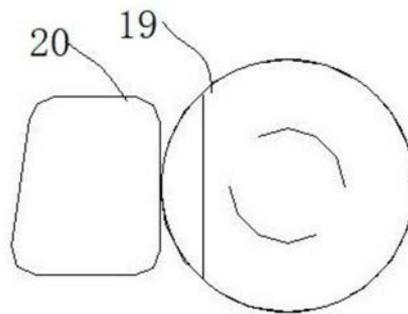


图6