



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I822606 B

(45)公告日：中華民國 112 (2023) 年 11 月 11 日

(21)申請案號：112107852 (22)申請日：中華民國 112 (2023) 年 03 月 03 日  
 (51)Int. Cl. : **H02K15/02 (2006.01)** **H02K15/03 (2006.01)**  
 (30)優先權：2022/12/21 中國大陸 202211645605.7  
 (71)申請人：大陸商蘇州範斯特機械科技有限公司(中國大陸) SUZHOU FINE-STAMPING  
 MACHINERY TECHNOLOGY CO., LTD (CN)  
 中國大陸  
 (72)發明人：項源 XIANG, YUAN (CN)；黃秀東 HUANG, XIUDONG (CN)；楊仁義 YANG,  
 RENYI (CN)；王洪波 WANG, HONGBO (CN)；楊波 YANG, BO (CN)；石浩棟  
 SHI, HAODONG (CN)；吳八斤 WU, BAJIN (CN)  
 (74)代理人：時渝恒  
 (56)參考文獻：  
 TW 202147357A CN 113783378A  
 CN 114825806A US 2017/0257010A1  
 審查人員：黃釗田  
 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：22 共 47 頁

## (54)名稱

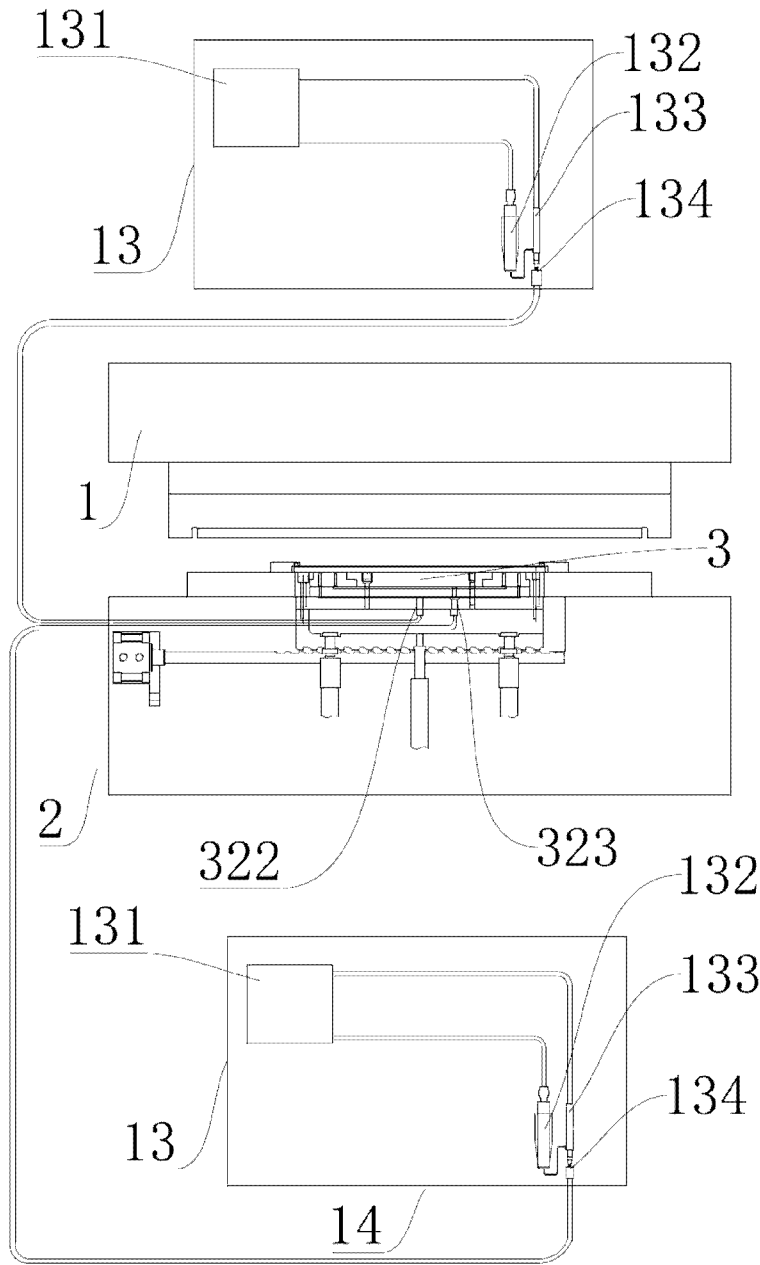
電機層疊鐵芯的生產設備及其生產方法

## (57)摘要

本發明所公開的電機層疊鐵芯的生產設備及其生產方法，所述生產設備包括上模組件、下模組件和黏膠噴塗裝置，所述黏膠噴塗裝置由上至下依次包括噴膠板、第一模板和第二模板，並在各板之間設置通道，且各通道與第一噴膠口和第二噴膠口連通，從而實現對金屬料帶上用於成型鐵芯片部分進行塗覆黏膠，待鐵芯片成型後，多個鐵芯片在生產設備內通過液壓缸的輔助作用下進行常溫固化黏接，以形成電機層疊鐵芯，且可通過設置噴膠控制裝置的參數，實現定量噴膠，由於在模板上設置通道，無需設置膠管，使得黏膠輸入管道減少，使用時可快速的找到對應出現故障的管道，提升檢索速度，並且清洗方便，也無需經常性更換易損零件。

Disclosed herein are a production apparatus of a motor laminated core and a method for producing the same, the production apparatus comprises an upper die assembly, a lower die assembly and an adhesive spraying device, the adhesive spraying device comprises an adhesive spraying plate, a first die plate and a second die plate successively from top to bottom, and channels are disposed between the plates, and respective channels communicate with first adhesive spraying openings and second adhesive spraying openings so as to coat an adhesive on a portion of a metal strip used for forming an core sheet, and after the core sheet is formed, a plurality of core sheets are cured and bonded at normal temperature in the production apparatus with the aid of a hydraulic cylinder so as to form a motor laminated core. In addition, quantitative adhesive spraying can be achieved by setting parameters of an adhesive spraying control device. Since the channels are disposed on the die plates, there is no need to dispose adhesive pipelines, so that adhesive input pipelines are reduced, a corresponding faulty pipeline can be quickly found during use, which improves troubleshooting speed, facilitates cleaning, and avoids frequent replacement of vulnerable parts.

指定代表圖：



符號簡單說明：

- 1:上模組件
- 13:第一噴膠控制裝置
- 131:控制器
- 132:膠筒
- 133:黏膠控制設備
- 134:壓力傳感器
- 14:第二噴膠控制裝置
- 2:下模組件
- 3:黏膠噴塗裝置
- 322:第二進膠通道
- 323:第三進膠通道

【圖 1】



I822606

## 【發明摘要】

公告本

【中文發明名稱】 電機層疊鐵芯的生產設備及其生產方法

【英文發明名稱】 PRODUCTION APPARATUS OF MOTOR LAMINATED

CORE AND METHOD FOR PRODUCING THE SAME

## 【中文】

本發明所公開的電機層疊鐵芯的生產設備及其生產方法，所述生產設備包括上模組件、下模組件和黏膠噴塗裝置，所述黏膠噴塗裝置由上至下依次包括噴膠板、第一模板和第二模板，並在各板之間設置通道，且各通道與第一噴膠口和第二噴膠口連通，從而實現對金屬料帶上用於成型鐵芯片部分進行塗覆黏膠，待鐵芯片成型後，多個鐵芯片在生產設備內通過液壓缸的輔助作用下進行常溫固化黏接，以形成電機層疊鐵芯，且可通過設置噴膠控制裝置的參數，實現定量噴膠，由於在模板上設置通道，無需設置膠管，使得黏膠輸入管道減少，使用時可快速的找到對應出現故障的管道，提升檢索速度，並且清洗方便，也無需經常性更換易損零件。

## 【英文】

Disclosed herein are a production apparatus of a motor laminated core and a method for producing the same, the production apparatus comprises an upper die assembly, a lower die assembly and an adhesive spraying device, the adhesive spraying device comprises an adhesive spraying plate, a first die plate and a second die plate successively from top to bottom, and channels are disposed between the plates, and

respective channels communicate with first adhesive spraying openings and second adhesive spraying openings so as to coat an adhesive on a portion of a metal strip used for forming an core sheet, and after the core sheet is formed, a plurality of core sheets are cured and bonded at normal temperature in the production apparatus with the aid of a hydraulic cylinder so as to form a motor laminated core. In addition, quantitative adhesive spraying can be achieved by setting parameters of an adhesive spraying control device. Since the channels are disposed on the die plates, there is no need to dispose adhesive pipelines, so that adhesive input pipelines are reduced, a corresponding faulty pipeline can be quickly found during use, which improves troubleshooting speed, facilitates cleaning, and avoids frequent replacement of vulnerable parts.

【指定代表圖】 圖1

【代表圖之符號簡單說明】

1:上模組件

13:第一噴膠控制裝置

131:控制器

132:膠筒

133:黏膠控制設備

134:壓力傳感器

14:第二噴膠控制裝置

2:下模組件

3:黏膠噴塗裝置

322:第二進膠通道

323:第三進膠通道

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 電機層疊鐵芯的生產設備及其生產方法

【英文發明名稱】 PRODUCTION APPARATUS OF MOTOR LAMINATED

CORE AND METHOD FOR PRODUCING THE SAME

### 【技術領域】

【0001】 本發明涉及電機鐵芯製造技術領域，具體涉及電機層疊鐵芯的生產設備及其生產方法。

### 【先前技術】

【0002】 現在市面上出現的黏膠鐵芯，尤其是新能源汽車驅動電機黏膠鐵芯，其是利用生產設備將多片鐵芯片成型，並利用提前塗覆在鐵芯片表面的黏膠使得多個鐵芯片相互黏接而形成黏膠鐵芯，一般市面上在生產時通過輔助電磁感應加熱方式使得黏膠固化，然而在黏膠塗覆時，需要採用分散式的多個膠點塗覆，並且具有多個噴膠口，因此每個噴膠口分別通過管道與噴膠控制裝置對接，以致於在模具組裝時管道連接數量較多，人工需要逐根安裝，導致噴膠控制裝置與每個噴膠口進行對接較為麻煩，使得管道對接效率低下，同時不利於檢修，而且後期清洗、保養也相當困難，並且該類噴膠機構設置在較窄的齒部進行噴膠時膠量不易控制，容易出現溢膠現象；另外，由於模內輔助加熱固化需要較大的電能源消耗，而且還需要等待一段時間後才可實現黏膠固化，從而導致生產效率較低，電能源消耗較大。

【0003】有鑑於此，吾等發明人乃潛心進一步研究，並著手進行研發及改良，期以一較佳發明以解決上述問題，且在經過不斷試驗及修改後而有本發明之問世。

#### 【發明內容】

【0004】為解決上述至少一個技術缺陷，本發明提供了如下技術方案：

【0005】本發明所設計的電機層疊鐵芯的生產設備，電機層疊鐵芯由多個鐵芯片相互層疊並黏接而形成，各鐵芯片在金屬料帶上沖裁成預定形狀而形成；生產設備包括：

【0006】上模組件和下模組件，上模組件和下模組件相配合動作，以將步進式輸送的金屬料帶依次沖裁出預定形狀的鐵芯片，並落料；

【0007】黏膠噴塗裝置，黏膠噴塗裝置設置於下模組件上；

【0008】黏膠噴塗裝置包括噴膠板、第一模板和第二模板，第一模板位於噴膠板與第二模板之間，噴膠板上形成有第一噴膠區、以及位於第一噴膠區外圍的第二噴膠區，第一噴膠區內形成有多個相互間隔設置的第一噴膠口，第二噴膠區內形成有多個相互間隔設置的第二噴膠口，第一模板的正面形成有多個分別與各第一噴膠口連通的第一分流通道、與各第一分流通道相連通的第一進膠通道、以及分別與各第二噴膠口對應連通的多個過渡通道，第二模板的正面形成有多個分別與各過渡通道連通的第二分流通道、以及與各第二分流通道相連通的第二進膠通道，第一進膠通道貫通地設置於第一模板上，第二進膠通道貫通地設置於第二模板上。

【0009】 根據以上所述的電機層疊鐵芯的生產設備，第一模板的正面形成有第一分流腔，第一分流腔與第一進膠通道相連通，各第一分流通道分別與第一分流腔連通。

【0010】 根據以上所述的電機層疊鐵芯的生產設備，第二模板的正面形成有第二分流腔，第二分流腔與第二進膠通道相連通，各第二分流通道分別與第二分流腔連通。

【0011】 根據以上所述的電機層疊鐵芯的生產設備，第一模板的正面和第二模板的正面均形成有多個環形陣列設置的連通槽；第一模板上的各連通槽分別位於多個第一分流通道之間，以使多個第一分流通道通過連通槽連通；第二模板上的各連通槽分別位於多個第二分流通道之間，以使多個第二分流通道通過連通槽連通；第一噴膠區和第二噴膠區均呈環形結構，第一模板上的各連通槽位置分別與環形結構的第一噴膠區位置對應地設置，第二模板上的各連通槽位置分別與環形結構的第二噴膠區位置對應地設置，且多個第一噴膠口呈等間距均勻分布，多個第二噴膠口呈等間距均勻分布，第一噴膠口通過第一模板上的連通槽與第一分流通道連通，第二噴膠口通過過渡通道和第二模板上的連通槽與第二分流通道連通，第二模板上形成有與第一進膠通道連通的第三進膠通道，第三進膠通道貫穿地設置於第二模板上。

【0012】 根據以上所述的電機層疊鐵芯的生產設備，還包括用於金屬料帶在步進式輸送時導向和限位的定位結構，定位結構設置於下模組件上，定位結構包括側導板和磁鐵，側導板上形成有定位槽，磁鐵嵌設於定位槽的上內壁，金屬料帶的側邊緣位於定位槽內，磁鐵通過其磁力作用將金屬料帶與下模組件的上表面分離。

【0013】 根據以上所述的電機層疊鐵芯的生產設備，上模組件和下模組件之間形成有金屬料帶輸送通道，金屬料帶輸送通道的進料端前方設置有噴嘴，噴嘴對金屬料帶表面噴塗沖壓油與促進劑混合的混合液體，混合液體分別與第一噴膠口和第二噴膠口所噴出的黏膠混合，以使多個鐵芯片相互層疊並黏接而形成電機層疊鐵芯。

【0014】 根據以上所述的電機層疊鐵芯的生產設備，還包括第一噴膠控制裝置和第二噴膠控制裝置，第一噴膠控制裝置和第二噴膠控制裝置均包括控制器、膠筒和黏膠控制設備，控制器中的氣體減壓閥通過氣路管與膠筒的進氣端口對接，黏膠控制設備與控制器中的控制模塊相連並受其控制，膠筒的出料端口通過管道與黏膠控制設備的進膠口對接，黏膠控制設備的出膠口安裝有壓力傳感器，壓力傳感器與控制器中的控制模塊相連並受其控制；其中，第一噴膠控制裝置的黏膠控制設備出膠口通過管道與第三進膠通道對接，第二噴膠控制裝置的黏膠控制設備出膠口通過管道與第二進膠通道對接。

【0015】 根據以上所述的電機層疊鐵芯的生產設備，還包括擡升裝置；黏膠噴塗裝置還包括固定於第二模板上的鑲環，第一模板和噴膠板置於鑲環的內腔中，鑲環的內壁形成有凸起，噴膠板上形成有臺階，且凸起限位於臺階上；擡升裝置包括抽板、以及固定於第二模板上的抽板墊塊，抽板墊塊的底面和抽板的頂面分別通過多個相互等間距間隔設置的配合槽而形成多個配合齒塊，且配合齒塊對應插入配合槽內；抽板墊塊上的配合槽一側壁和抽板上的配合槽一側壁相互貼合，且相互貼合的兩側壁均為傾斜角度一致的斜面，抽板的延伸段貫穿通道後與位於下模組件上的氣缸連接；導向組件包括固定於抽板墊塊上的導柱和安裝於下模組件上的導套，導柱插入導套內；復位組件包括安裝於下模

組件上的套筒、以及置於套筒內的彈簧和柱體，柱體與抽板墊塊連接，彈簧的兩端分別與套筒和柱體連接。

【0016】 作為另一方面，一種電機層疊鐵芯的生產方法，包括利用以上所述的電機層疊鐵芯的生產設備製造層疊鐵芯，其具體步驟如下：

【0017】 金屬料帶以連續步進式向落料方向輸送，並在進入生產設備的上模組件和下模組件之間，對金屬料帶的上表面進行噴塗用於催化黏膠的混合液體；

【0018】 金屬料帶在生產設備的上模組件和下模組件之間，金屬料帶以連續步進式向落料方向輸送，使鐵芯片預成型區貼合於生產設備中的黏膠噴塗裝置上，第一噴膠控制裝置中的膠筒內黏膠通過黏膠控制設備輸送至黏膠噴塗裝置的第一噴膠口處，第二噴膠控制裝置中的膠筒內黏膠通過黏膠控制設備輸送至黏膠噴塗裝置的第二噴膠口處，並使第一噴膠口和第二噴膠口所噴出的黏膠黏附在鐵芯片預成型區的下表面，並在鐵芯片預成型區的下表面均勻分布有膠點；

【0019】 金屬料帶在連續步進式輸送過程中，對金屬料帶上塗覆有黏膠的鐵芯片預成型區作沖裁處理，以成型鐵芯片，並落料至落料通道內與其內部的鐵芯片疊片組頂面之間通過黏膠與混合液體接觸而固化黏接，以形成層疊鐵芯；固化黏接時，在15°C-35°C的溫度環境中經過10s-3min的時間完成黏接，以及所成型的鐵芯片受上模組件的成型模施壓，鐵芯片疊片組受液壓缸的背壓力和鎖緊圈的包緊力作用下，以使所成型的鐵芯片與鐵芯片疊片組頂面之間緊密地常溫固化快速黏接。

【0020】 根據以上所述的電機層疊鐵芯的生產方法，金屬料帶連續步進式向落料方向輸送的方式採用前推後拉的方式。

【0021】 根據以上所述的電機層疊鐵芯的生產方法，黏膠塗覆後膠點位於鐵芯片的外邊緣處。

【0022】 根據以上所述的電機層疊鐵芯的生產方法，黏膠塗覆後膠點位於鐵芯片上的軸孔邊緣處。

【0023】 根據以上所述的電機層疊鐵芯的生產方法，黏膠塗覆後膠點位於鐵芯片上的磁鋼槽周邊。

【0024】 根據以上所述的電機層疊鐵芯的生產方法，黏膠塗覆後鐵芯片上的多個齒部中的每個齒部分別黏附至少一個膠點。

【0025】 與現有技術相比，本發明所設計的電機層疊鐵芯的生產設備及其生產方法，有益效果如下：

【0026】 1、多個第一噴膠口通過第一模板上的第一分流通道與第一進膠通道連通，以及多個第二噴膠口通過第二模板上的第二分流通道與第二進膠通道連通的結構設置，使得僅需兩根管道分別與第一進膠通道和第三進膠通道對接即可實現黏膠輸入至第一噴膠口和第二噴膠口，解決了現有技術中需要每個噴膠口進行連接管道的管道連接數量較多，導致管道對接安裝較為麻煩，管道安裝效率低下，同時不利於檢修的技術問題，進一步達到了管道與噴膠口安裝快捷，由於管道數量較少，可快速的找到對應出現故障的管道，提升檢修速度，並且清洗方便，也無需經常性更換易損零件，後期保養方便。

【0027】 2、對於分流腔的設置，使得黏膠在分流腔內匯集後再分流，使得噴膠口在噴膠時提供一定的壓力，並且使得每個噴膠口所噴出的黏膠的壓力均衡，以對噴出的膠量得到控制。

【0028】 3、對於連通槽的設置使得一分流通道中的黏膠出現過多時可滿溢至其它分流通道，使得每個分流通道中的黏膠量均衡，促使每個噴膠所噴出的黏膠量均勻，使得在鐵芯片上塗覆的膠點厚度一致，促使黏接成型的每個電機鐵芯厚度也一致，提升成品率。

【0029】 4、在金屬料帶的側邊設置用於引導料帶的側導板，以對步進式輸送的金屬料帶進行定位，並且在側導板上設置磁鐵，以使得金屬料帶可與下模組件分離，而且分離後金屬料帶被磁鐵吸附，以防止在料帶上的膠點發生抖動，因此在側導板上安裝磁鐵的設置，可以更好地擡料，送料更為順暢。

【0030】 5、在噴膠控制裝置的控制下實現定量精準的噴膠，並且在常溫下可快速生產黏膠固化鐵芯。

【0031】 6、在擡升裝置設置的情況下實現黏膠噴塗裝置上下升降活動，並且可實現轉子鐵芯或定子鐵芯的生產，回轉黏接的鐵芯生產裝置中使用並可靠生產層疊鐵芯。

#### 【圖式簡單說明】

#### 【0032】

[圖1]是生產設備結構示意圖（一）；

[圖2]是生產設備結構示意圖（二）；

[圖3]是生產設備開模狀態結構示意圖；

[圖4]是A處放大圖;

[圖5]是B處放大圖;

[圖6]是生產設備合模狀態結構示意圖;

[圖7]是黏膠噴塗裝置的結構示意圖;

[圖8]是C處放大圖;

[圖9]是噴膠組件結構示意圖（一）;

[圖10]是D處放大圖;

[圖11]是噴膠組件結構示意圖（二）;

[圖12]是E處放大圖;

[圖13]是噴膠組件結構示意圖（三）;

[圖14]是噴膠組件的爆炸示意圖;

[圖15]是噴膠組件組裝結構示意圖;

[圖16]是轉子鐵芯片上塗覆黏膠用的第一噴膠口和第二噴膠口點位分布示意圖;

[圖17]是轉子層疊鐵芯和定子層疊鐵芯生產用部分排樣示意圖（一）;

[圖18]是轉子層疊鐵芯和定子層疊鐵芯生產用部分排樣示意圖（二）;

[圖19]是F處放大圖;

[圖20]是G處放大圖;

[圖21]是H處放大圖;

[圖22]是I處放大圖。

## 【實施方式】

【0033】關於吾等發明人之技術手段，茲舉數種較佳實施例配合圖式於下文進行詳細說明，俾供 鈞上深入了解並認同本發明。

【0034】 下面將結合本發明實施例中的附圖，對本發明實施例中的技術方案進行清楚、完整地描述，顯然，所描述的實施例僅僅是本發明一部分實施例，而不是全部的實施例。基於本發明中的實施例，本發明所屬技術領域中具有通常知識者所獲得的所有其他實施例，都屬於本發明保護的範圍。

【0035】 圖1-圖16是本發明的第一實施例，且第一實施例所描述的是電機層疊鐵芯的生產設備，在第一實施例中，電機層疊鐵芯的生產設備具體包括如下：

【0036】 電機層疊鐵芯由多個鐵芯片相互層疊並黏接而形成，各鐵芯片在金屬料帶10上沖裁成預定形狀而形成。生產設備包括上模組件1、下模組件2和黏膠噴塗裝置3。

【0037】 上模組件1和下模組件2相配合動作，以將步進式輸送的金屬料帶10依次沖裁出預定形狀的鐵芯片，並落料；其中，步進式送料採用在所述生產設備的兩端分別設置輥式送料機9，並採用前推後拉的方式進行金屬料帶10的輸送，並且上模組件1和下模組件2上分別設置多個沖頭和模具，從而可沖裁出預定形狀的鐵芯片。

【0038】 黏膠噴塗裝置3設置於上模組件1和下模組件2中的至少一者上，黏膠噴塗裝置3與金屬料帶10上用於鐵芯片成型部分的表面對應地設置，所述黏膠噴塗裝置3包括噴膠板30、第一模板31和第二模板32，噴膠板30為環體結構，一般採用圓環體，第一模板31設置於噴膠板30和第二模板32之間，並且芯軸壓板33置於噴膠板30的內孔中，噴膠板30的內壁形成第一凸臺304，芯軸壓板33的外壁形成有第二凸臺331，第二凸臺331壓制於第一凸臺304上，並且多個螺栓的螺桿分別貫穿芯軸壓板33和第一模板31後與第二模板32的螺紋孔螺紋連接，可

以將該處螺栓設定為九個，第二模板32上固定有鑲環34，在利用多個螺栓的螺桿分別貫穿鑲環34與第二模板32的螺紋孔螺紋連接，並且該處螺栓可設定為至少十個，第一模板31和噴膠板30置於鑲環34的內腔中，鑲環34的內壁形成有凸起341，噴膠板30上形成有臺階303，且凸起341限位於臺階303上，進而通過芯軸壓板33和鑲環34的設置使得噴膠板30、第一模板31和第二模板32得到相互連接，從而使得結構緊湊可靠，噴膠板30、第一模板31和第二模板32均為金屬板，噴膠板30、第一模板31和第二模板32之間通過橡膠密封圈35密封，以防止漏膠。所述黏膠噴塗裝置3設置於下模組件2的凹腔內。

**【0039】** 噴膠板30的噴膠面上形成有第一噴膠區36、以及位於第一噴膠區36外圍的第二噴膠區37，第一噴膠區36內形成有多個相互間隔設置的第一噴膠口301，第二噴膠區37內形成有多個相互間隔設置的第二噴膠口302，第一噴膠口301和第二噴膠口302的上部出膠端呈下端口直徑大於上端口直徑的圓錐腔305，圓錐腔305的上端口還連通有直段通道306，直段通道306的直徑與圓錐腔305的上端口直徑一致，從而使得第一噴膠口301和第二噴膠口302在噴膠時的膠點直徑尺寸受到限制，避免膠點直徑過大。

**【0040】** 第一模板31的正面形成有多個分別與各第一噴膠口301連通的第一分流通道312、與各第一分流通道312相連通的第一進膠通道313、以及分別與各第二噴膠口302對應連通的多個過渡通道311，第二模板32的正面形成有多個分別與各過渡通道311連通的第二分流通道321、以及與各第二分流通道321相連通的第二進膠通道322；當第三進膠通道323輸入黏膠後，黏膠通過第一進膠通道313和第一分流通道312進入至第一噴膠口301，然後再通過第一噴膠口301的直段通道306噴出；當第二進膠通道322輸入黏膠後，黏膠經第二分流通道321和

過渡通道311後進入至第二噴膠口302，然後再通過第二噴膠口302的直段通道306噴出，因此金屬料帶10上用於鐵芯片成型部分的表面與噴膠板30的上表面接觸後，第一噴膠口301和第二噴膠口302所噴出的黏膠直接塗覆於金屬料帶10上用於鐵芯片成型部分的表面上，第一進膠通道313貫通地設置於第一模板31上，第二進膠通道322貫通地設置於第二模板32上。

【0041】 另一實施方式，可在第二模板（32）上設置避讓孔或避讓缺口，以使第一進膠通道313的下端口露出，以實現第一進膠通道313可直接與進膠用管道進行對接。

【0042】 本實施例中，第一模板31的正面形成有第一分流腔314，第一分流腔314與第一進膠通道313相連通，各第一分流通道312分別與第一分流腔314連通，第一分流腔314用於將經第一進膠通道313和第三進膠通道323輸入的黏膠進行匯集，當第一分流腔314的黏膠被填充滿後，再進入至各第一分流通道312中，以使得第一噴膠口301具有較大壓力噴出黏膠，第一分流腔314對該單一區域的噴膠口所噴出的膠量、壓力等進行限制，實現每個部位定量噴膠精準。

【0043】 本實施例中，第二模板32的正面形成有第二分流腔325，第二分流腔325與第二進膠通道322相連通，各第二分流通道321分別與第二分流腔325連通，第二分流腔325用於將第二進膠通道322輸入的黏膠進行匯集，當第二分流腔325的黏膠被填充滿後，再進入至各第二分流通道321中，以使得第一噴膠口301具有較大壓力噴出黏膠，第二分流腔325對該單一區域的噴膠口所噴出的膠量、壓力等進行限制，實現每個部位定量噴膠精準。

【0044】 本實施來中，第一噴膠區36和第二噴膠區37均呈環形結構，一般採用圓環形，且多個第一噴膠口301呈等間距均勻分布，多個第二噴膠口302呈

等間距均勻分布，其結構設置使得塗覆於金屬料帶10上用於鐵芯片成型部分的表面上膠點分布均勻，達到各鐵芯片之間固定連接穩定可靠。

【0045】本實施例中，第一模板31的正面和第二模板32的正面均形成有多個環形陣列設置的連通槽324；其設置使得多個第一分流通道312之間通過第一模板31上的各連通槽324連通，多個第二分流通道321之間通過第二模板32上的各連通槽324連通，從而實現對某一分流通道內的黏膠量過多時可通過連通槽324分流至對應模板上的其它分流通道中。

【0046】具體地，第一模板31上的各連通槽324分別位於多個第一分流通道312之間，以使多個第一分流通道312通過連通槽324連通，第一模板31上的各連通槽324位置分別與環形結構的第一噴膠區36位置對應地設置，第一噴膠口301通過第一模板31上的連通槽324與第一分流通道312連通，第二模板32上形成有與第一進膠通道313連通的第三進膠通道323，第二進膠通道322和第三進膠通道323貫穿地設置於第二模板32上；當第三進膠通道323輸入黏膠時，黏膠經第一進膠通道313、第一分流通道312、第一分流腔314和連通槽324進入至第一噴膠口301，最後通過第一噴膠口301的直段通道306噴出，並直接塗覆於金屬料帶10上用於鐵芯片成型部分的表面上。

【0047】具體地，第二模板32上的各連通槽324分別位於多個第二分流通道321之間，以使多個第二分流通道321通過連通槽324連通，第二模板32上的各連通槽324位置分別與環形結構的第二噴膠區37位置對應地設置，第二噴膠口302通過過渡通道311和第二模板32上的連通槽324與第二分流通道321連通；當第二進膠通道322輸入黏膠時，黏膠經第二分流通道321、第二分流腔325、連通

槽324和過渡通道311進入至第二噴膠口302，最後通過第二噴膠口302的直段通道306噴出，並直接塗覆於金屬料帶10上用於鐵芯片成型部分的表面上。

【0048】上述中，第一模板31的正面為朝向噴膠板30的一側面，第二模板32的正面為朝向第一模板31的一側面。

【0049】本實施例中，還包括用於金屬料帶10在步進式輸送時導向和限位的定位結構，定位結構可設置為兩個，並且兩個定位結構分別設置於下模組件2上的左右兩側，其中，定位結構包括側導板7和磁鐵72，側導板7上形成有定位槽71，磁鐵72嵌設於定位槽71的上內壁，金屬料帶10的側邊緣位於定位槽71內，所述磁鐵72通過其磁力作用將所述金屬料帶10與所述下模組件2的上表面分離，以保證分離後金屬料帶10被磁鐵72吸附，以防止在金屬料帶10抖動，進一步防止在金屬料帶10上的膠點發生抖動，避免黏在金屬料帶10上的膠點形狀發生變化，因此在側導板7和磁鐵72的設置下擡料和送料更為順暢，由於步進式送料採用在所述生產設備的兩端分別設置輥式送料機9，並採用前推後拉的方式進行金屬料帶10的輸送，所以金屬料帶10被磁鐵72吸附，起到擡料作用，也可在吸附的情況下金屬料帶10作步進式輸送，由於金屬料帶10採用矽鋼片，所以可被磁鐵72吸附。

【0050】本實施例中，上模組件1和下模組件2之間形成有金屬料帶輸送通道，金屬料帶輸送通道的進料端前方設置有噴嘴8，噴嘴8對金屬料帶10表面噴塗沖壓油與促進劑混合的混合液體，混合液體分別與第一噴膠口301和第二噴膠口302所噴出的黏膠混合，以使多個鐵芯片相互層疊並黏接而形成電機層疊鐵芯，該混合液體具有催化黏膠的功能，並且黏膠為丙烯酸酯類的厭氧膠，從而相互復合後可在常溫環境下實現固化，以實現多個鐵芯片之間的黏接。

【0051】本實施例中，還包括第一噴膠控制裝置13和第二噴膠控制裝置14，第一噴膠控制裝置13和第二噴膠控制裝置14均包括控制器131、膠筒132和黏膠控制設備133，控制器131中的氣體減壓閥通過氣路管與膠筒132的進氣端口對接，黏膠控制設備133與控制器131中的控制模塊相連並受其控制，膠筒132的出料端口通過管道與黏膠控制設備133的進膠口對接，黏膠控制設備133的出膠口安裝有壓力傳感器134，壓力傳感器134與控制器131中的控制模塊相連並受其控制，當管道堵塞壓力傳感器134檢測到壓力過大，壓力傳感器134報警，當管道接頭密封失效，導致壓力過小，壓力傳感器134報警；其中，第一噴膠控制裝置13的黏膠控制設備133出膠口通過管道與第三進膠通道323對接，第二噴膠控制裝置14的黏膠控制設備133出膠口通過管道與第二進膠通道322對接，其中，控制模塊採用PLC控制器，氣體減壓閥採用電氣比例減壓閥，PLC控制器根據沖床沖壓速度、出膠量設定值來控制電氣比例減壓閥的進氣壓力、以及控制第一噴膠控制裝置13的黏膠控制設備133工作而輸出黏膠至第一噴膠口301和控制第二噴膠控制裝置14的黏膠控制設備133工作而輸出黏膠至第二噴膠口302，從而使得每一次噴膠的噴膠量得到精準的控制，黏膠控制設備133工作而輸出的黏膠由膠筒132輸出黏膠而提供，黏膠控制設備133採用螺桿泵。

【0052】本實施例中，還包括擡升裝置4；擡升裝置4包括抽板42、以及固定於第二模板32上的抽板墊塊41，抽板墊塊41的底面和抽板42的頂面分別通過多個相互等間距間隔設置的配合槽412而形成多個配合齒塊411，且配合齒塊411對應插入配合槽412內；抽板墊塊41上的配合槽412一側壁和抽板42上的配合槽412一側壁相互貼合，且相互貼合的兩側壁均為傾斜角度一致的斜面413，抽板42的延伸段貫穿通道後與位於下模組件2上的氣缸43連接；當一個電機層疊鐵芯

或鐵芯片沖裁完成之後，開始沖第二個電機層疊鐵芯或鐵芯片時，氣缸43抽動抽板42，使得配合齒塊411配置至配合槽412內，從而迫使噴膠板30低於下模組件2頂面1mm至2mm，這樣即使之前在噴膠板30上有殘留的黏膠，也不會黏在金屬料帶上，致使輸送過程中的金屬料帶保持清潔，如在金屬料帶上黏附其餘黏膠容易導致黏接形成的鐵芯垂直度、平面度、圓度等形位公差無法符合要求，致使鐵芯報廢的情況發生，多個螺栓分別貫穿依次鑲環34和第二模板32後與抽板墊塊41的螺紋孔螺紋連接，該處螺栓可設置為至少五個。

**【0053】** 抽板墊塊41上設置有空腔，該空腔用於容納對接第二進膠通道322和第三進膠通道323的接頭。

**【0054】** 本實施例中，導向組件5包括固定於抽板墊塊41上的導柱52和安裝於下模組件2上的導套51，導柱52插入導套51內，當抽板墊塊41作上下升降運動時，導柱52在導套51內作伸縮運動，使得黏膠噴塗裝置3升降運動穩定可靠，並且始終保持上下方向運動，導套可採用滾珠導套51，以使得導柱52在導套51內活動更為順暢。

**【0055】** 本實施例中，復位組件6包括安裝於下模組件2上的套筒61、以及置於套筒61內的彈簧62和柱體63，柱體63與抽板墊塊41連接，彈簧62的兩端分別與套筒61和柱體63連接，當氣缸43抽動抽板42，使得黏膠噴塗裝置3上升後，再次抽動抽板42使得配合齒塊411與配合槽412內對應，此時，在彈簧62的作用下驅動黏膠噴塗裝置3下移，且配合齒塊411對應陷入配合槽412內，該結構設置實現黏膠噴塗裝置3復位下移的功能。

**【0056】** 基於上述電機層疊鐵芯的生產設備進行鐵芯生產，具體方法步驟如下：

【0057】金屬料帶10以連續步進式向落料方向輸送，並在進入生產設備的上模組件1和下模組件2之間前，對金屬料帶10的上表面進行噴塗用於催化黏膠的混合液體，催化指的是混合液體與黏膠可發生化學反應。

【0058】金屬料帶10在生產設備的上模組件1和下模組件2之間，以連續步進式向落料方向輸送，使鐵芯片預成型區貼合於生產設備中位於落料工位前的黏膠噴塗裝置3上，第一噴膠控制裝置13中的膠筒132內黏膠通過黏膠控制設備133輸送至黏膠噴塗裝置3的第一噴膠口301處，第二噴膠控制裝置14中的膠筒132內黏膠通過黏膠控制設備133輸送至黏膠噴塗裝置3的第二噴膠口302處，並使第一噴膠口301和第二噴膠口302所噴出的黏膠黏附在鐵芯片預成型區的下表面，並在鐵芯片預成型區的下表面均勻分布有膠點117。

【0059】金屬料帶10在步進式輸送過程中，對金屬料帶10上塗覆有黏膠的鐵芯片預成型區作沖裁處理，以成型鐵芯片，並落料至落料通道21內與其內部的鐵芯片疊片組頂面之間通過黏膠與混合液體接觸而固化黏接，以形成層疊鐵芯；固化黏接時，在15°C-35°C的溫度環境中經過10s-3min的時間內完成黏接，以及所成型的鐵芯片受上模組件1的成型模施壓，以及鐵芯片疊片組受液壓缸的背壓力和鎖緊圈的包緊力作用下，以使所成型的鐵芯片與鐵芯片疊片組頂面之間緊密地黏接。其中，15°C-35°C的溫度範圍一般為常溫溫度範圍，但是本實施例優選20°C-25°C；時間範圍在10s-3min完成快速黏接，然而10s左右或10S以上的固化狀態為初步固化，初步固化實現人力無法分離的效果，3min可達到完全固化狀態。

【0060】根據以上所述的電機層疊鐵芯的生產方法，黏膠塗覆後膠點位於鐵芯片的外邊緣處，或者

【0061】黏膠塗覆後膠點位於鐵芯片上的軸孔邊緣處，或者

【0062】黏膠塗覆後膠點位於鐵芯片上的磁鋼槽周邊，或者

【0063】黏膠塗覆後鐵芯片上的多個齒部中的每個齒部分別黏附至少一個膠點，當齒部較長時可在每個齒部上黏附兩個或三個膠點，齒部由在轉子或定子上成型多個槽形後而形成，且上述膠點位置的設置使得電機鐵芯的振動和噪音得到大幅度降低。

【0064】圖17-圖21所示是本發明的第二實施例，且第二實施例所描述的是電機層疊鐵芯的生產方法，在第二實施例中，本發明電機層疊鐵芯的生產方法包括以下方式：

【0065】在第一實施例所述的電機層疊鐵芯的生產設備及其生產方法的基礎上製造轉子鐵芯和定子鐵芯，所述生產設備上的料帶進入端設置混合液體噴塗工位，所述生產設備依次包括用於成型缺口成型孔一112、缺口成型孔二113和定子方槽111的成型工位一102，用於成型通風孔114和缺口成型孔三125的成型工位二103，用於成型轉子磁鋼槽115、轉子中心孔116及再成型定子方槽111的成型工位三104，具有黏膠噴塗裝置3的噴膠工位一105，用於成型轉子鐵芯片118的落料工位一106，用於成型槽形孔120及長形孔122的成型工位四107，用於成型定子槽形和定子軸孔的成型工位五108，具有黏膠噴塗裝置3的噴膠工位二109，用於成型定子鐵芯片124的落料工位二110，利用上述裝置成型轉子鐵芯片和定子鐵芯片，並在鐵芯片落料前進行塗膠，其具體生產步驟如下：

【0066】步驟S1，金屬料帶10以連續步進式向落料方向輸送，並在進入生產設備的上模組件1和下模組件2之間前，對金屬料帶10的上表面進行噴塗用於催化黏膠的混合液體；因為，混合液體與丙烯酸酯類的厭氧膠相接處，可快速

產生化學反應，從而為了使得多個鐵芯片成型後可在生產設備內層疊並在上述時間和溫度條件下固化黏接作預先準備。

【0067】 步驟S2，金屬料帶10在生產設備的上模組件1和下模組件2之間，以連續步進式向落料方向輸送，並對金屬料帶10多列沖裁成型區101進行同步沖裁，以在各成型區成型帶缺口的轉子中心孔116、環繞轉子中心孔116的多個通風孔114和多個轉子磁鋼槽115、以及位於多個轉子磁鋼槽115外圍且環形陣列設置的多個定子方槽111，且轉子磁鋼槽115位於通孔的外圍，進而通過轉子磁鋼槽115外圍界定形成轉子鐵芯片預成型區；其步驟為轉子鐵芯片118沖裁成型提供對應結構及條件，為後轉子鐵芯片118成型作預先準備。

【0068】 步驟S3，金屬料帶10連續步進式輸送過程中，轉子鐵芯片預成型區貼合於生產設備中位於轉子落料工位前的黏膠噴塗裝置3上，第一噴膠控制裝置13中的膠筒132內黏膠通過黏膠控制設備133輸送至黏膠噴塗裝置3的第一噴膠口301處，第二噴膠控制裝置14中的膠筒132內黏膠通過黏膠控制設備133輸送至黏膠噴塗裝置3的第二噴膠口302處，並使第一噴膠口301和第二噴膠口302所噴出的黏膠黏附在轉子鐵芯片預成型區的下表面，並且各通風孔114之間和各轉子磁鋼槽115之間分別均勻分布有膠點117，其中，各第一噴膠口301點位分別與各通風孔114之間的膠點點位對應地設置，各第二噴膠口302點位分別與各轉子磁鋼槽115之間的膠點點位對應地設置，達到黏膠可有效塗覆，使得黏膠也與促進劑達到有效接觸。

【0069】 步驟S4，在金屬料帶10連續步進式輸送過程中，對噴塗有膠點117的轉子鐵芯片預成型區進行沖裁，以形成轉子鐵芯片118，並落料至落料通道21內與其內部的轉子鐵芯片疊片組頂面之間通過黏膠與混合液體接觸而常溫固化

黏合固定，以形成轉子鐵芯，在落料通道21的轉子鐵芯片疊片組下端面具有支撐液壓缸支撐，並且每沖裁一片轉子鐵芯片118控制支撐液壓缸下降一個轉子鐵芯片118厚度的距離，以便於下次沖裁成型的鐵芯片進行疊片黏接，常溫指的是15°C-35°C，本實施例優選20°C-25°C。

【0070】步驟S5，金屬料帶10連續步進式輸送過程中，對落料孔119外圍沖裁形成多個環形陣列設置的槽形孔120，槽形孔120上靠近落料孔119的一端形成有長形孔122；其步驟的成型為定子槽形123的成型作預先準備，避免直接成型而發生變形。

【0071】步驟S6，金屬料帶10連續步進式輸送過程中，對落料孔119邊沿進行沖裁而形成定子中心孔，並去除長形孔122上的一部分，使槽形孔120與落料孔119連通而形成定子槽形123，進而通過定子方槽111的外圍界定形成定子鐵芯片預成型區；其通過步驟S5和步驟S6的結合，避免沖裁成型的定子槽形123發生變形，有效保證定子鐵芯片124質量，提升生產效率及品質。

【0072】步驟S7，金屬料帶10連續步進式輸送過程中，定子鐵芯片預成型區貼合於生產設備中位於定子落料工位前的黏膠噴塗裝置3上，第一噴膠控制裝置13中的膠筒132內黏膠通過黏膠控制設備133輸送至黏膠噴塗裝置3的第一噴膠口301，第二噴膠控制裝置14中的膠筒132內黏膠通過黏膠控制設備133輸送至黏膠噴塗裝置3的第二噴膠口302處，並使第一噴膠口301和第二噴膠口302所噴出的黏膠黏附在定子鐵芯片預成型區的下表面，以形成膠點117，所述膠點117分別均勻地分布在各定子槽形123之間、以及定子槽形123與定子方槽111之間；其中，各第一噴膠口301的點位分別與各定子槽形123之間的膠點點位對應地設

置，各第二噴膠口302的點位分別與定子槽形123與定子方槽111之間的膠點點位對應地設置，達到黏膠可有效塗覆，使得黏膠也與促進劑達到有效接觸。

【0073】 步驟S8，在定子鐵芯片124落料前對已在落料通道21內的定子鐵芯片疊片組作 $360^\circ/N$ 回轉，其中，N系數為18，所以回轉角度為 $20^\circ$ ，N系數不限於此，還可根據鐵芯片形狀作適應性調整；然後在金屬料帶10連續步進式輸送過程中，對噴塗有膠點117的定子鐵芯片預成型區進行沖裁，以形成帶外形缺口的定子鐵芯片124，並落料至落料通道21內與定子鐵芯片疊片組頂面之間通過黏膠與液體接觸而常溫固化黏合固定，以形成定子鐵芯；在落料通道21的定子鐵芯片疊片組下端面具有支撐液壓缸支撐，並且每沖裁一片定子鐵芯片控制支撐液壓缸下降一個定子鐵芯片124厚度的距離，以便於下次沖裁成型的鐵芯片進行疊片黏接。

【0074】 本實施例中，在步驟S2中，具體包括：

【0075】 步驟S21，金屬料帶10連續步進式輸送過程中，在成型區中心位置處的縱向中心線一側沖裁成型兩個相對稱設置的缺口成型孔一112、圍繞缺口成型孔一並環形陣列設置的多個缺口成型孔二113、以及圍繞多個缺口成型孔二113並環形陣列設置的多個定子方槽111；

【0076】 步驟S22，金屬料帶10連續步進式輸送過程中，在成型區中心位置處的縱向中心線另一側沖裁成型缺口成型孔三125，以及在缺口成型孔一112和缺口成型孔三125的外圍區域成型多個環形陣列設置的通風孔114，兩個缺口成型孔一112和缺口成型孔三呈環形陣列分布；

【0077】 步驟S23，金屬料帶10連續步進式輸送過程中，依各缺口成型孔二113的位置分別成型多個帶缺口的轉子磁鋼槽115，以及在各定子方槽111之間

再沖裁成型定子方槽111，其中，相鄰兩個轉子磁鋼槽115呈傾斜設置，並相互對稱；

【0078】 步驟S24，金屬料帶10連續步進式輸送過程中，依缺口成型孔一112和缺口成型孔三分布的中心位置處沖裁成型帶缺口的轉子中心孔116。

【0079】 上述步驟使得定子方槽111、帶缺口的轉子磁鋼槽115、帶缺口的轉子中心孔116、通風孔114可有效成型，避免成型過程中發生變形，而且還省去了特意去設計形成缺口的步驟，提升生產效率。

【0080】 本實施例中，在步驟S5與步驟S6之間具有定子外形缺口形成孔成型步驟，由環形陣列設置的多個定子方槽111界定形成方槽成型區，方槽成型區內形成有三個環形陣列設置的缺口成型區，各缺口成型區內具有兩個並列的定子方槽111，從而對三個缺口成型區進行沖裁形成缺口成型孔四，再依據定子鐵芯片124預成型沖裁形成帶外形缺口的定子鐵芯片124，其採用預成型模式，使得帶外形缺口的定子鐵芯片124有效成型，避免發生變形，而且省去特意去成型外形缺口的步驟，提升生產效率。

【0081】 上述第二實施例實現了多列轉子鐵芯、定子鐵芯的同時生產；而且能實現定子鐵芯大回轉的層疊要求。

【0082】 綜上所述，本發明所揭露之技術手段確能有效解決習知等問題，並達致預期之目的與功效，且申請前未見諸於刊物、未曾公開使用且具長遠進步性，誠屬專利法所稱之發明無誤，爰依法提出申請，懇祈 鈞上惠予詳審並賜准發明專利，至感德馨。

【0083】惟以上所述者，僅為本發明之數種較佳實施例，當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利範圍及發明說明書內容所作之等效變化與修飾，皆應仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【符號說明】

【0084】

〔本發明〕

1:上模組件

10:金屬料帶

101:沖裁成型區

102:成型工位一

103:成型工位二

104:成型工位三

105:噴膠工位一

106:落料工位一

107:成型工位四

108:成型工位五

109:噴膠工位二

110:落料工位二

111:定子方槽

112:缺口成型孔一

113:缺口成型孔二

114:通風孔

- 115:轉子磁鋼槽
- 116:轉子中心孔
- 117:膠點
- 118:轉子鐵芯片
- 119:落料孔
- 120:槽形孔
- 122:長形孔
- 123:定子槽形
- 124:定子鐵芯片
- 125:缺口成型孔三
- 13:第一噴膠控制裝置
- 131:控制器
- 132:膠筒
- 133:黏膠控制設備
- 134:壓力傳感器
- 14:第二噴膠控制裝置
- 2:下模組件
- 21:落料通道
- 3:黏膠噴塗裝置
- 30:噴膠板
- 301:第一噴膠口
- 302:第二噴膠口
- 303:臺階
- 304:第一凸臺

- 305:圓錐腔
- 306:直段通道
- 31:第一模板
- 311:過渡通道
- 312:第一分流通道
- 313:第一進膠通道
- 314:第一分流腔
- 32:第二模板
- 321:第二分流通道
- 322:第二進膠通道
- 323:第三進膠通道
- 324:連通槽
- 325:第二分流腔
- 33:芯軸壓板
- 331:第二凸臺
- 34:鑲環
- 341:凸起
- 35:橡膠密封圈
- 36:第一噴膠區
- 37:第二噴膠區
- 4:擡升裝置
- 41:抽板墊塊
- 411:配合齒塊
- 412:配合槽

- 413:斜面
- 42:抽板
- 43:氣缸
- 5:導向組件
- 51:導套
- 52:導柱
- 6:復位組件
- 61:套筒
- 62:彈簧
- 63:柱體
- 7:側導板
- 71:定位槽
- 72:磁鐵
- 8:噴嘴
- 9:輥式送料機

## 【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種電機層疊鐵芯的生產設備，電機層疊鐵芯由多個鐵芯片相互層疊並黏接而形成，各鐵芯片在金屬料帶（10）上沖裁成預定形狀而形成；其特徵在於，生產設備包括：

上模組件（1）和下模組件（2），上模組件（1）和下模組件（2）相配合動作，以將步進式輸送的金屬料帶（10）依次沖裁出預定形狀的鐵芯片，並落料；

黏膠噴塗裝置（3），黏膠噴塗裝置（3）設置於下模組件（2）上；

黏膠噴塗裝置（3）包括噴膠板（30）、第一模板（31）和第二模板（32），第一模板（31）設置於噴膠板（30）和第二模板（32）之間，噴膠板（30）上形成有第一噴膠區（36）、以及位於第一噴膠區（36）外圍的第二噴膠區（37），第一噴膠區（36）內形成有多個相互間隔設置的第一噴膠口（301），第二噴膠區（37）內形成有多個相互間隔設置的第二噴膠口（302），第一模板（31）的正面形成有多個分別與各第一噴膠口（301）連通的第一分流通道（312）、與各第一分流通道（312）相連通的第一進膠通道（313）、以及分別與各第二噴膠口（302）對應連通的多個過渡通道（311），第二模板（32）的正面形成有多個分別與各過渡通道（311）連通的第二分流通道（321）、以及與各第二分流通道（321）相連通的第二進膠通道（322），第一進膠通道（313）貫通地設置於第一模板（31）上，第二進膠通道（322）貫通地設置於第二模板（32）上。

【請求項2】 如請求項1所述之電機層疊鐵芯的生產設備，其中，第一模板（31）的正面還形成有第一分流腔（314），第一分流腔（314）與第一進膠通道（313）相連通，各第一分流通道（312）分別與第一分流腔（314）連通。

【請求項3】 如請求項1所述之電機層疊鐵芯的生產設備，其中，第二模板（32）的正面形成有第二分流腔（325），第二分流腔（325）與第二進膠通道（322）相連通，各第二分流通道（321）分別與第二分流腔（325）連通。

【請求項4】 如請求項3所述之電機層疊鐵芯的生產設備，其中，第一模板（31）的正面和第二模板（32）的正面均形成有多個環形陣列設置的連通槽（324）；第一模板（31）上的各連通槽（324）分別位於多個第一分流通道（312）之間，以使多個第一分流通道（312）通過連通槽（324）連通；第二模板（32）上的各連通槽（324）分別位於多個第二分流通道（321）之間，以使多個第二分流通道（321）通過連通槽（324）連通；

第一噴膠區（36）和第二噴膠區（37）均呈環形結構，第一模板（31）上的各連通槽（324）位置分別與環形結構的第一噴膠區（36）位置對應地設置，第二模板（32）上的各連通槽（324）位置分別與環形結構的第二噴膠區（37）位置對應地設置，且多個第一噴膠口（301）呈等間距均勻分布，多個第二噴膠口（302）呈等間距均勻分布，第一噴膠口（301）通過第一模板（31）上的連通槽（324）與第一分流通道（312）連通，第二噴膠口（302）通過過渡通道（311）和第二模板（32）上的連通槽（324）與第二分流通道（321）連通，第二模板（32）上形成有與第一進膠通道（313）連通的第三進膠通道（323），第三進膠通道（323）貫通地設置於第二模板（32）上。

【請求項5】 如請求項4所述之電機層疊鐵芯的生產設備，其中，還包括用於金屬料帶（10）在步進式輸送時導向和限位的定位結構，定位結構設置於下模組件（2）上，定位結構包括側導板（7）和磁鐵（72），側導板（7）上形成有定位槽（71），磁鐵（72）嵌設於定位槽（71）的上內壁，金屬料帶（10）的側邊緣位於定位槽（71）內，磁鐵（72）通過其磁力作用將金屬料帶（10）與下模組件（2）的上表面分離。

【請求項6】 如請求項5所述之電機層疊鐵芯的生產設備，其中，上模組件（1）和下模組件（2）之間形成有金屬料帶輸送通道，金屬料帶輸送通道的進料端前方設置有噴嘴（8），噴嘴（8）對金屬料帶（10）表面噴塗沖壓油與促進劑混合的混合液體，混合液體分別與第一噴膠口（301）和第二噴膠口（302）所噴出的黏膠混合，以使多個鐵芯片相互層疊並黏接而形成電機層疊鐵芯。

【請求項7】 如請求項6所述之電機層疊鐵芯的生產設備，其中，還包括第一噴膠控制裝置（13）和第二噴膠控制裝置（14），第一噴膠控制裝置（13）和第二噴膠控制裝置（14）均包括控制器（131）、膠筒（132）和黏膠控制設備（133），控制器（131）中的氣體減壓閥通過氣路管與膠筒（132）的進氣端口對接，黏膠控制設備（133）與控制器（131）中的控制模塊相連並受其控制，膠筒（132）的出料端口通過管道與黏膠控制設備（133）的進膠口對接，黏膠控制設備（133）的出膠口安裝有壓力傳感器（134），壓力傳感器（134）與控制器（131）中的控制模塊相連並受其控制；其中，第一噴膠控制裝置（13）的黏膠控制設備（133）出膠口通過管道與第三進膠通道（323）對接，第二噴膠控制裝置（14）的黏膠控制設備（133）出膠口通過管道與第二進膠通道（322）對接。

【請求項8】如請求項7所述之電機層疊鐵芯的生產設備，其中，還包括擡升裝置（4）；黏膠噴塗裝置（3）還包括固定於第二模板（32）上的鑲環（34），第一模板（31）和噴膠板（30）置於鑲環（34）的內腔中，鑲環（34）的內壁形成有凸起（341），噴膠板（30）上形成有臺階（303），且凸起（341）限位於臺階（303）上；擡升裝置（4）包括抽板（42）、固定於第二模板（32）上的抽板墊塊（41）、以及導向組件（5）和復位組件（6），抽板墊塊（41）的底面和抽板（42）的頂面分別通過多個相互等間距間隔設置的配合槽（412）而形成多個配合齒塊（411），且配合齒塊（411）對應插入配合槽（412）內；抽板墊塊（41）上的配合槽（412）一側壁和抽板（42）上的配合槽（412）一側壁相互貼合，且相互貼合的兩側壁均為傾斜角度一致的斜面（413），抽板（42）的延伸段貫穿通道後與位於下模組件（2）上的氣缸（43）連接；導向組件（5）包括固定於抽板墊塊（41）上的導柱（52）和安裝於下模組件（2）上的導套（51），導柱（52）插入導套（51）內；復位組件（6）包括安裝於下模組件（2）上的套筒（61）、以及置於套筒（61）內的彈簧（62）和柱體（63），柱體（63）與抽板墊塊（41）連接，彈簧（62）的兩端分別與套筒（61）和柱體（63）連接。

【請求項9】一種電機層疊鐵芯的生產方法，其特徵在於，包括利用如請求項1所述之電機層疊鐵芯的生產設備製造層疊鐵芯，其具體步驟如下：

金屬料帶（10）以連續步進式向落料方向輸送，並在進入生產設備的上模組件（1）和下模組件（2）之間，對金屬料帶（10）的上表面進行噴塗用於催化黏膠的混合液體；

金屬料帶（10）在生產設備的上模組件（1）和下模組件（2）之間，金屬料帶（10）在連續步進式向落料方向輸送過程中，使鐵芯片預成型區貼合於生產設備中的黏膠噴塗裝置（3）上，第一噴膠控制裝置（13）中的膠筒（132）內黏膠通過黏膠控制設備（133）輸送至黏膠噴塗裝置（3）的第一噴膠口（301）處，第二噴膠控制裝置（14）中的膠筒（132）內黏膠通過黏膠控制設備（133）輸送至黏膠噴塗裝置（3）的第二噴膠口（302）處，並使第一噴膠口（301）和第二噴膠口（302）所噴出的黏膠黏附在鐵芯片預成型區的下表面，並在鐵芯片預成型區的下表面均勻分布有膠點（117）；

金屬料帶（10）在連續步進式輸送過程中，對金屬料帶（10）上塗覆有黏膠的鐵芯片預成型區作沖裁處理，以成型鐵芯片，並落料至落料通道（21）內與其內部的鐵芯片疊片組頂面之間通過黏膠與混合液體接觸而固化黏接，以形成層疊鐵芯；固化黏接時，在15°C-35°C的溫度環境中經過10s-3min的時間完成黏接，以及所成型的鐵芯片受上模組件（1）的成型模施壓，鐵芯片疊片組受液壓缸的背壓力和鎖緊圈的包緊力作用，以使所成型的鐵芯片與鐵芯片疊片組頂面之間緊密地黏接。

【請求項10】 如請求項9所述之電機層疊鐵芯的生產方法，其中，金屬料帶連續步進式向落料方向輸送的方式採用前推後拉的方式；

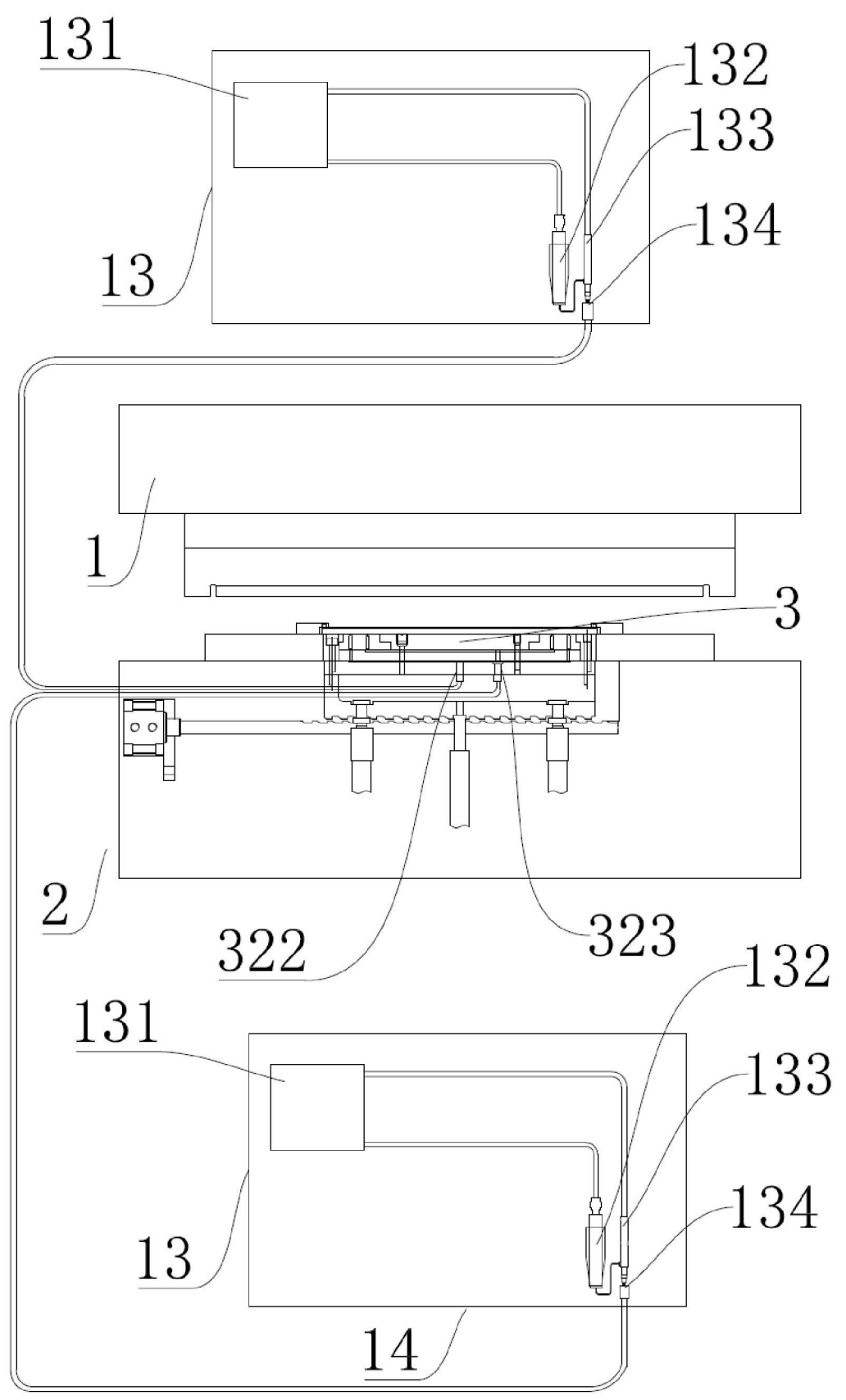
黏膠塗覆後膠點（117）位於鐵芯片的外邊緣處，或者，

黏膠塗覆後膠點（117）位於鐵芯片上的軸孔邊緣處，或者，

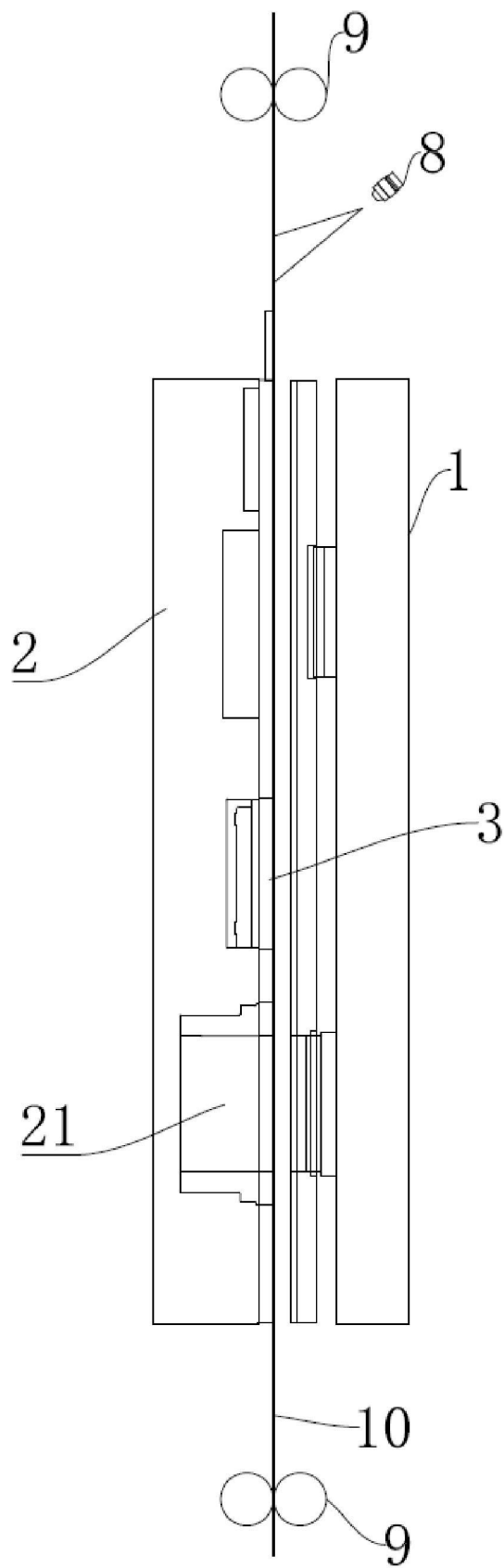
黏膠塗覆後膠點（117）位於鐵芯片上的磁鋼槽周邊，或者，

黏膠塗覆後鐵芯片上的多個齒部中的每個齒部分別黏附至少一個膠點（117）。

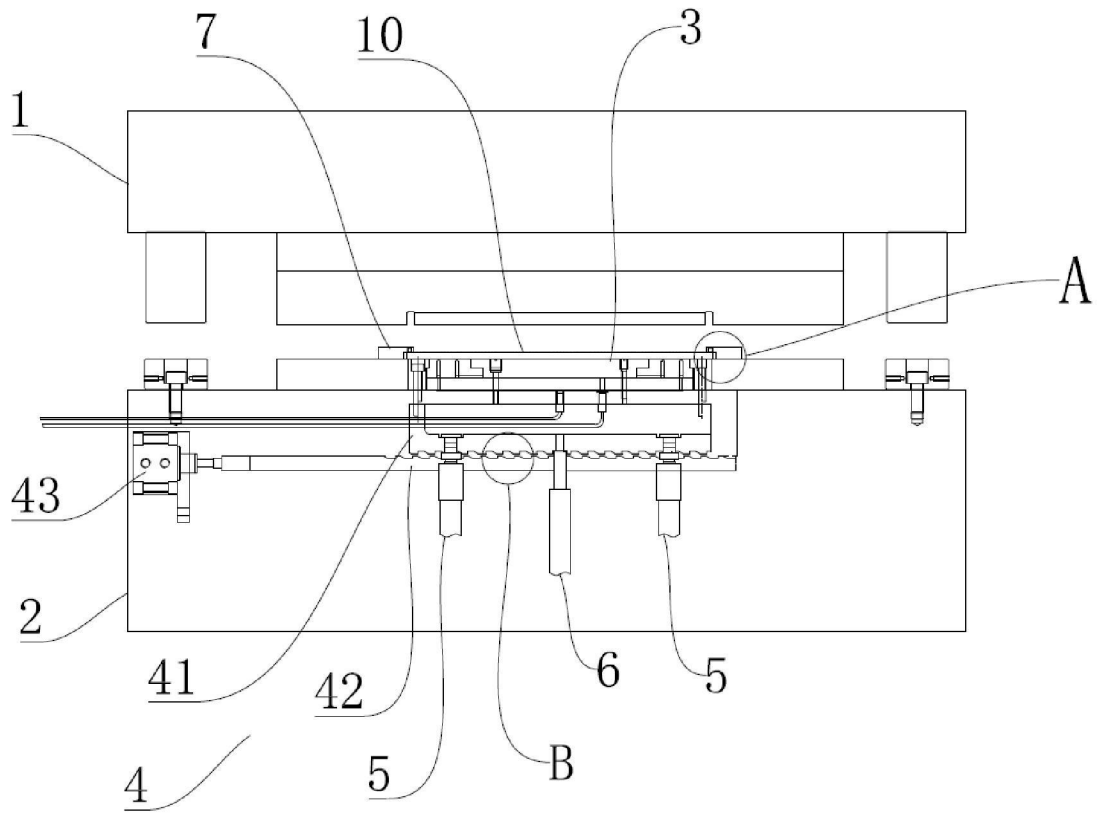
【發明圖式】



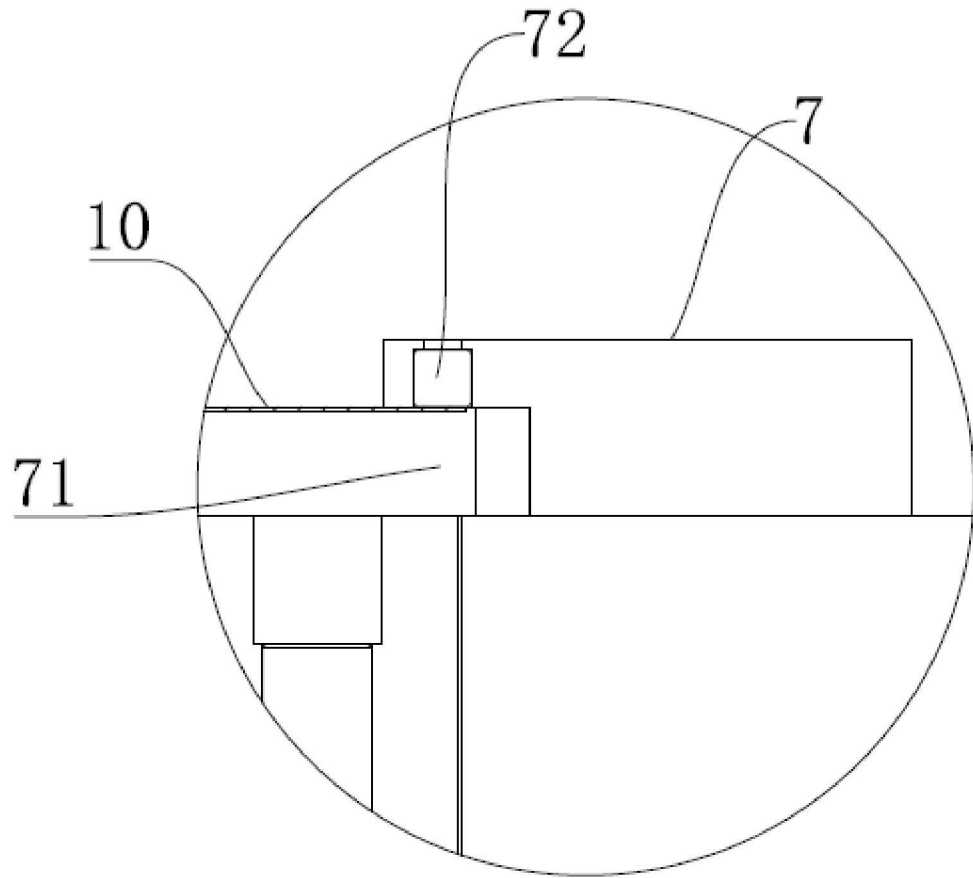
【圖 1】



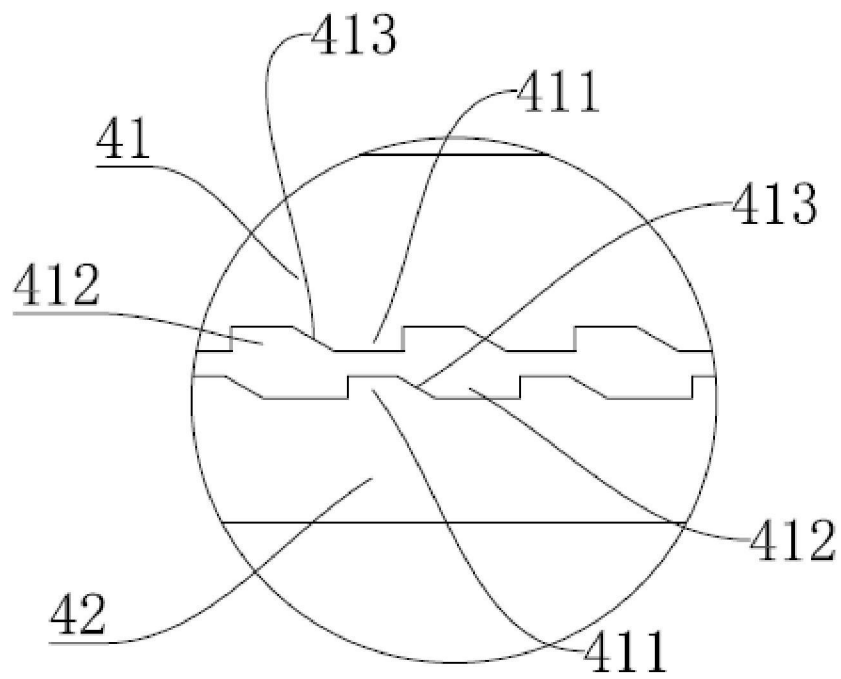
【圖 2】



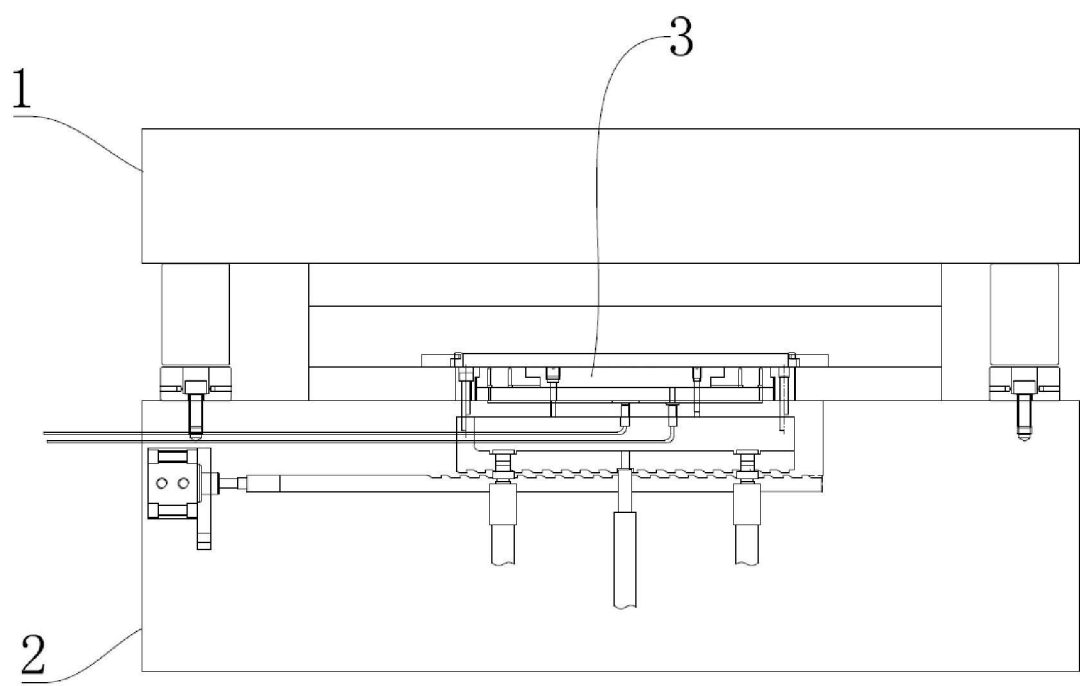
【圖 3】



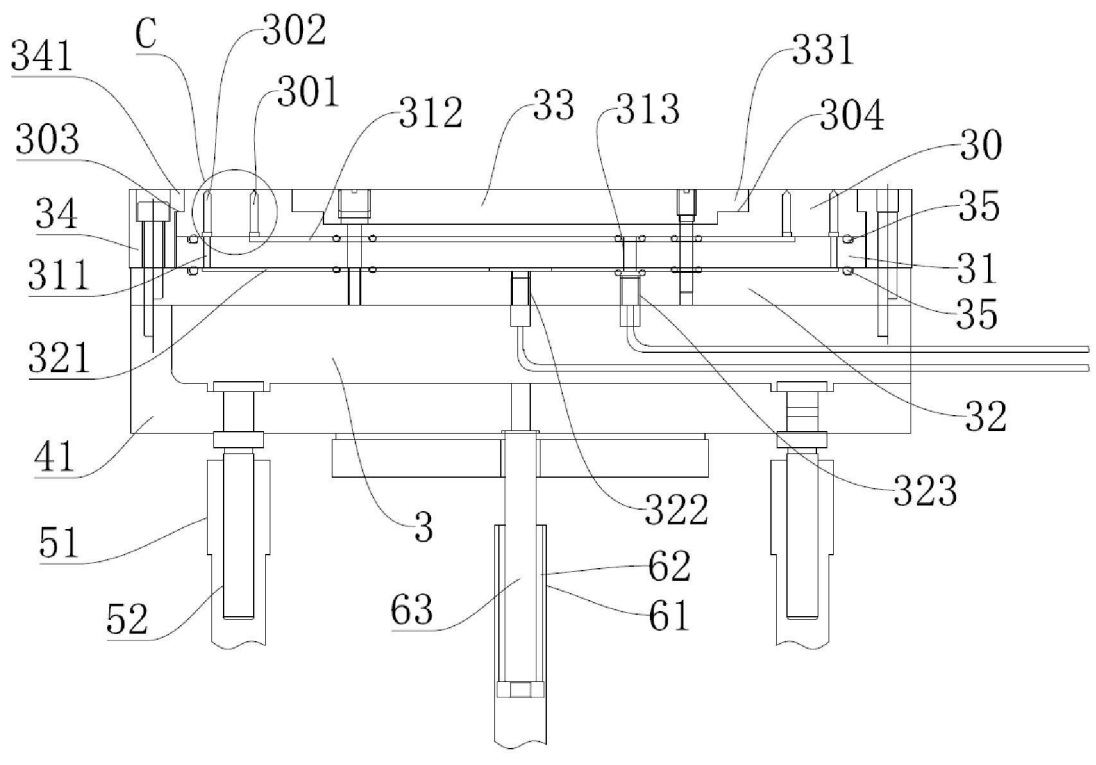
【圖 4】



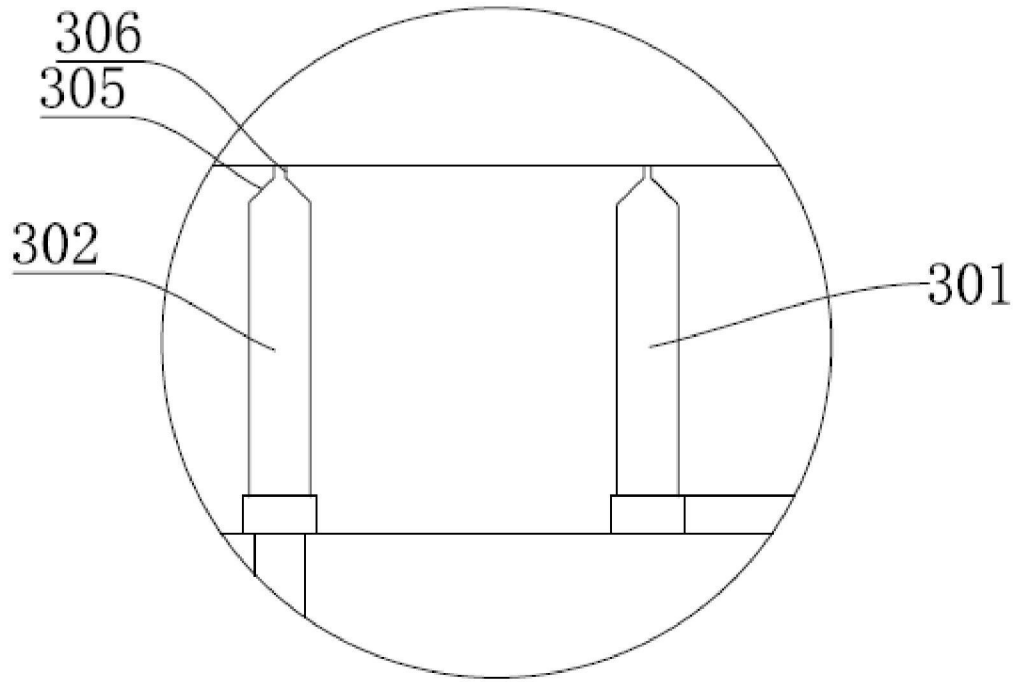
【圖 5】



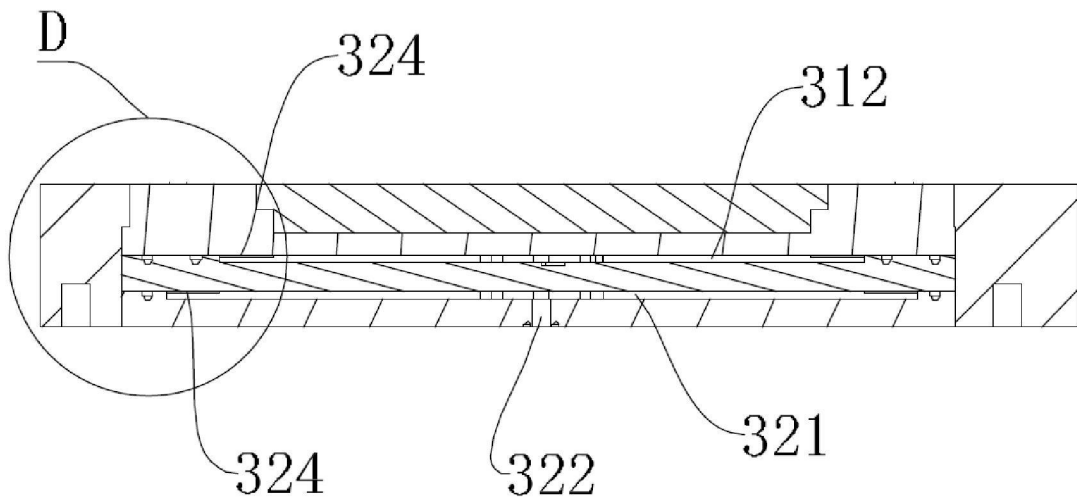
【圖 6】



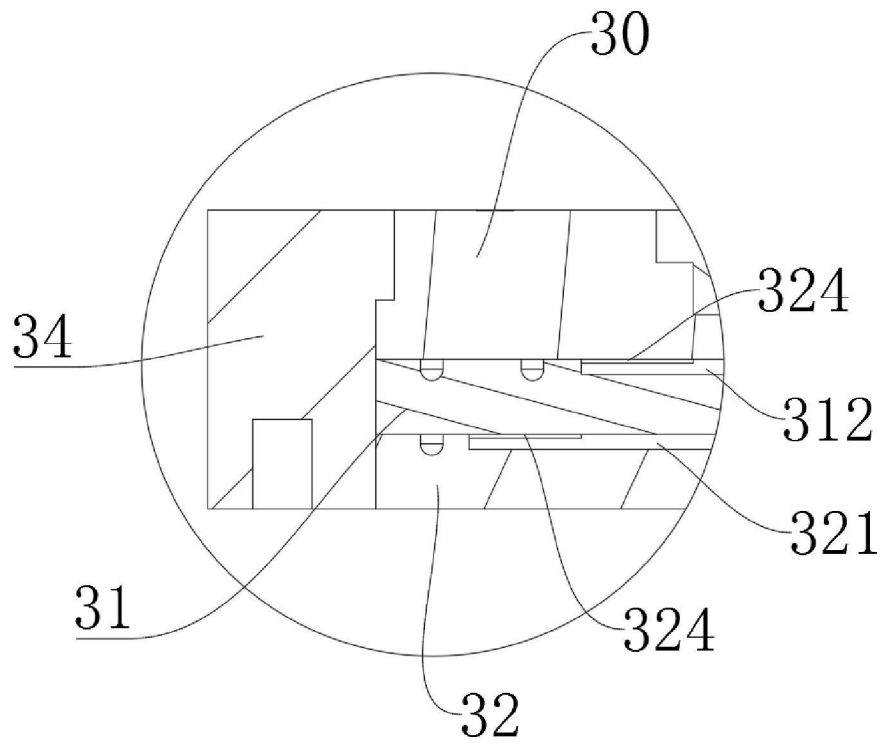
【圖 7】



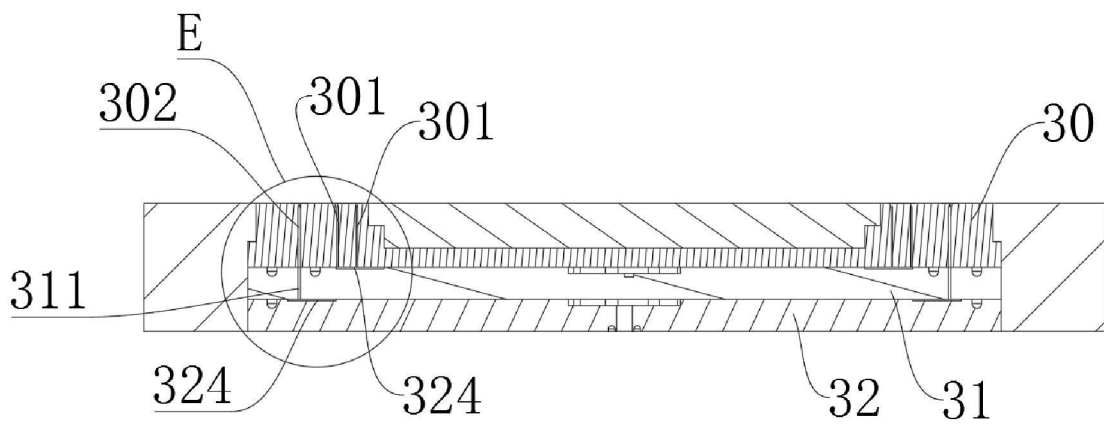
【圖 8】



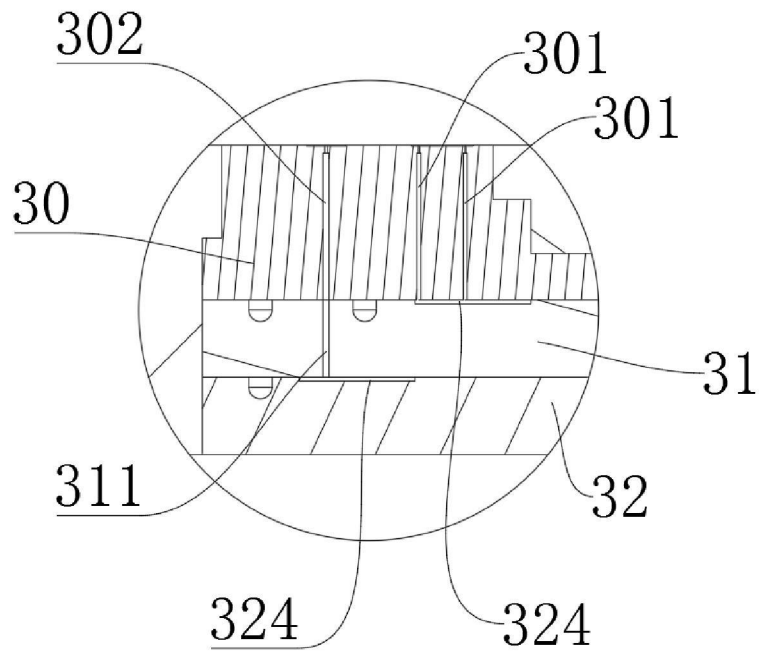
【圖 9】



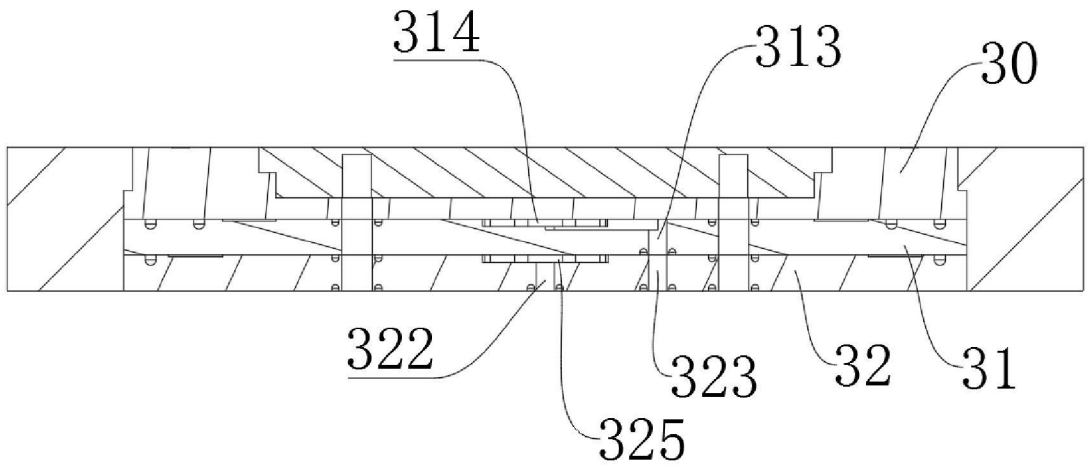
【圖 10】



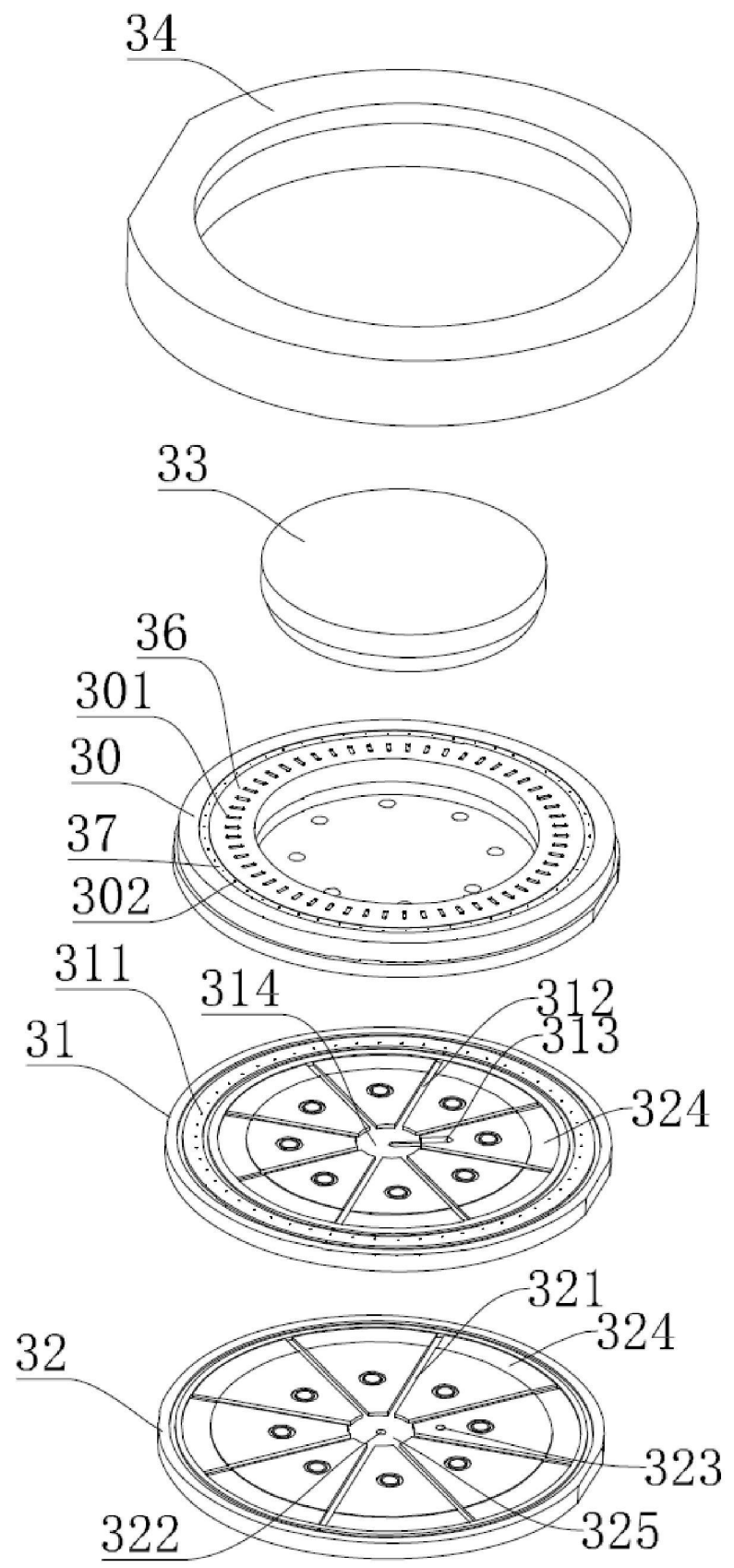
【圖 11】



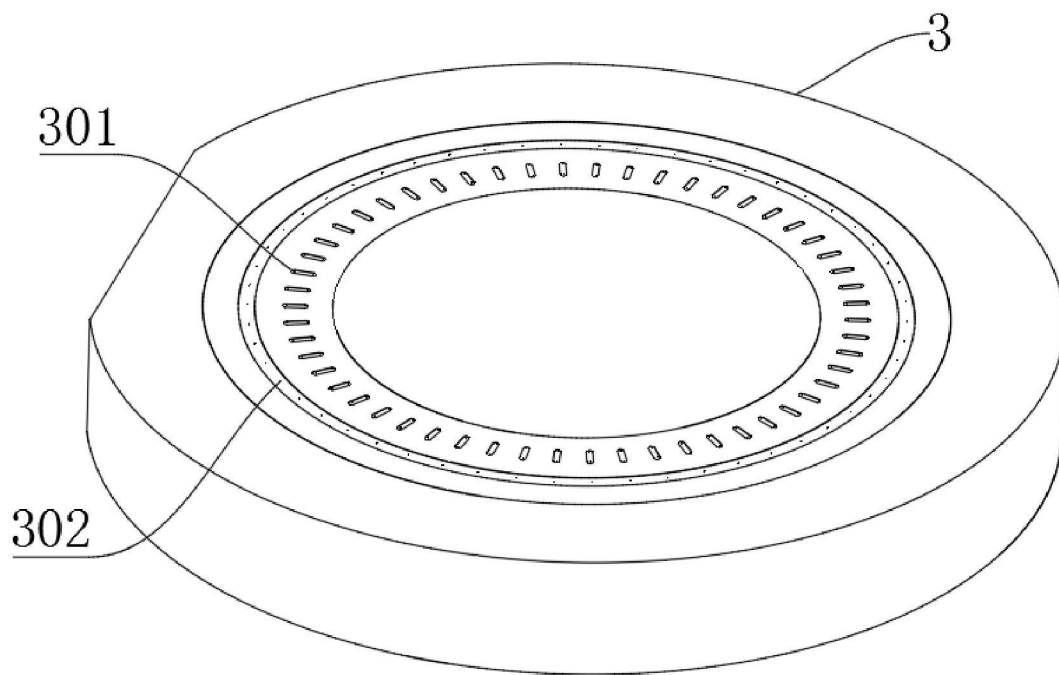
【圖 12】



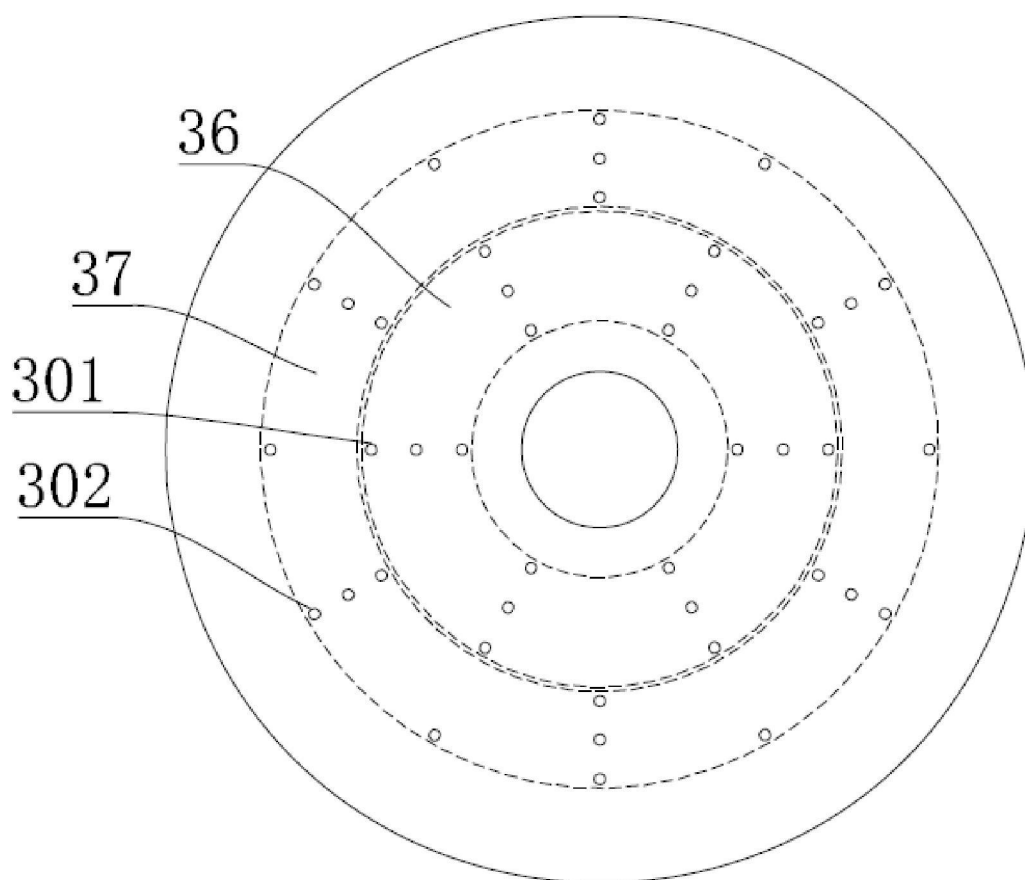
【圖 13】



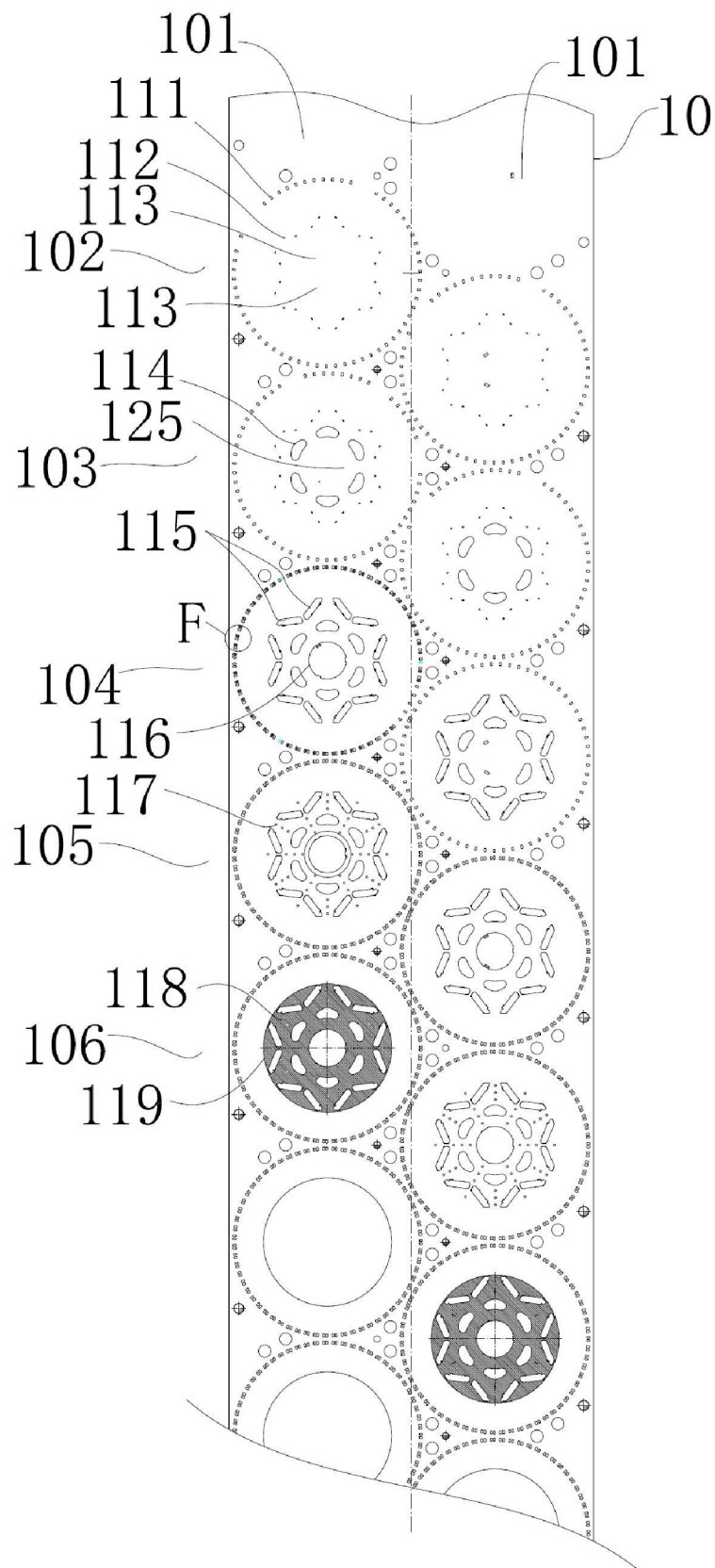
【圖 14】



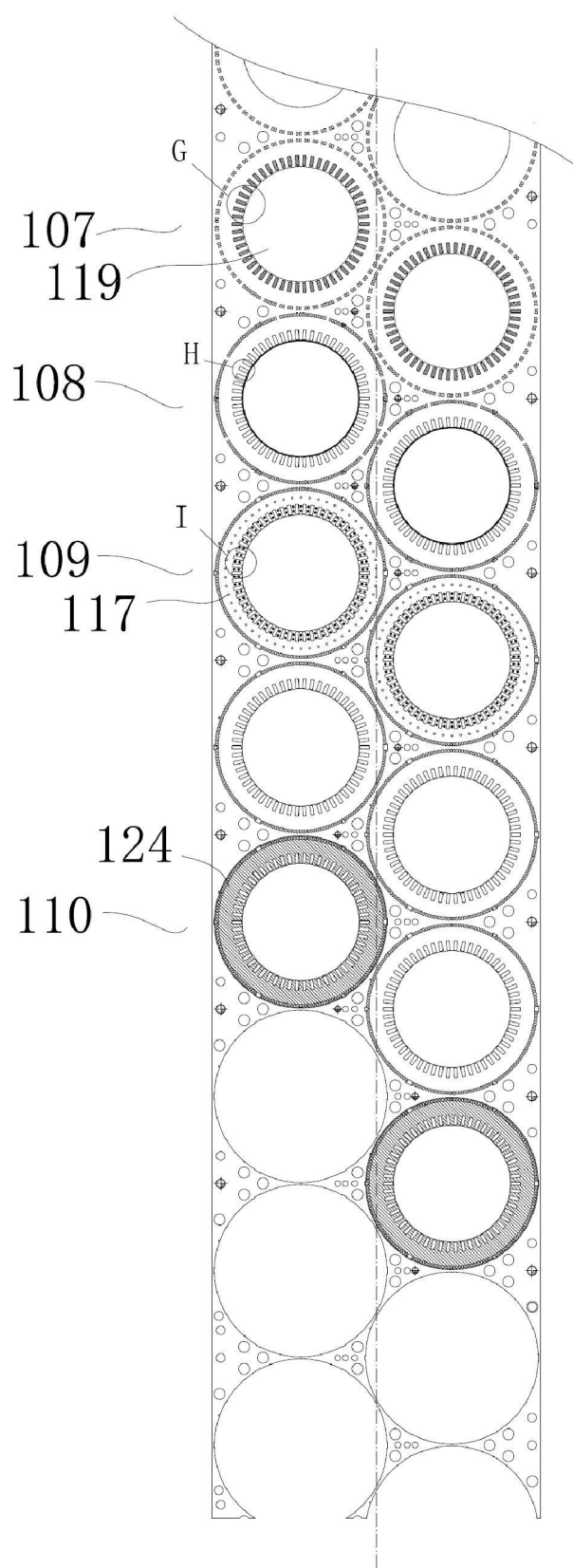
【圖 15】



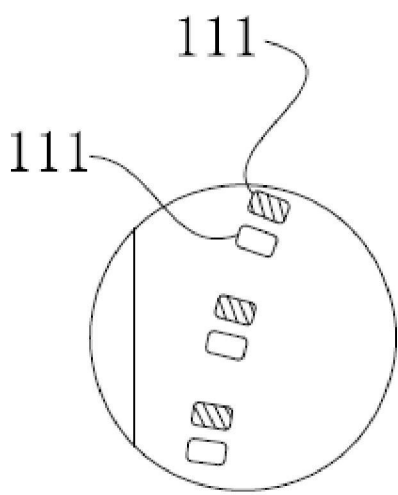
【圖 16】



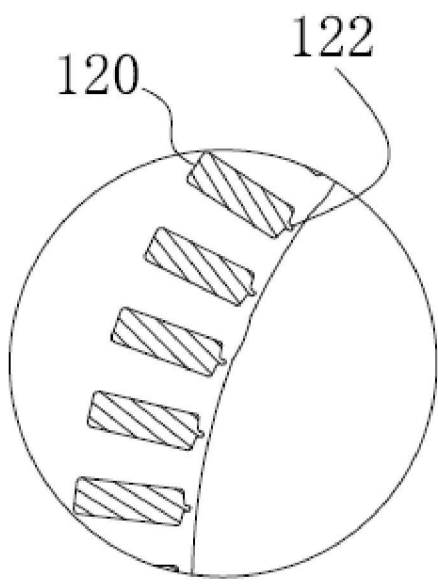
【圖 17】



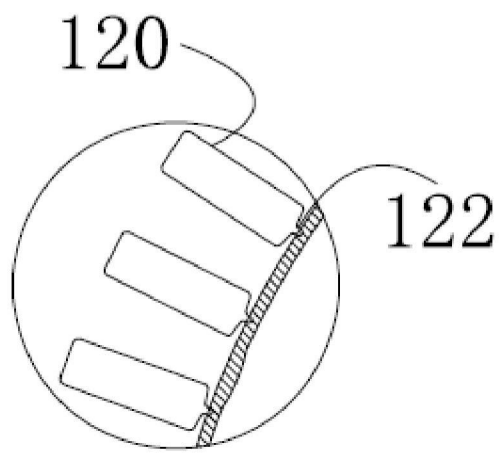
【圖 18】



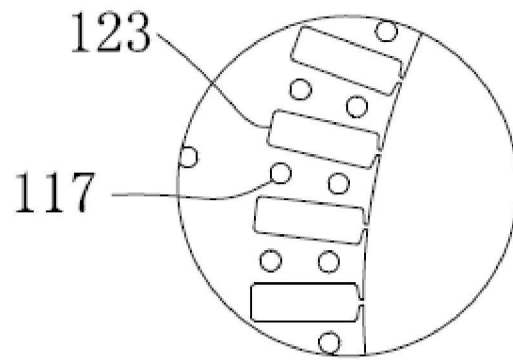
【圖 19】



【圖 20】



【圖 21】



【圖 22】