

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第2区分

【発行日】平成28年6月23日(2016.6.23)

【公開番号】特開2015-145016(P2015-145016A)

【公開日】平成27年8月13日(2015.8.13)

【年通号数】公開・登録公報2015-051

【出願番号】特願2014-18781(P2014-18781)

【国際特許分類】

B 2 1 D	28/00	(2006.01)
B 2 6 F	1/24	(2006.01)
B 2 6 D	7/08	(2006.01)
B 2 1 D	28/02	(2006.01)
B 2 1 D	28/18	(2006.01)
B 2 1 D	31/02	(2006.01)
A 6 1 C	19/06	(2006.01)
A 6 1 C	8/00	(2006.01)
B 2 1 D	28/24	(2006.01)

【F I】

B 2 1 D	28/00	B
B 2 6 F	1/24	
B 2 6 D	7/08	A
B 2 1 D	28/02	Z
B 2 1 D	28/18	
B 2 1 D	31/02	
A 6 1 C	19/06	Z
A 6 1 C	8/00	Z
B 2 1 D	28/24	Z

【手続補正書】

【提出日】平成28年5月6日(2016.5.6)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

次に図1を用いて本発明の孔明け加工の工程を説明する。尚、図の簡略化のため矢は1  
3本のみを図示している。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0037】

ところで、極薄プレート8が矢7から容易に外れる理由は次のように考えられる。図1を用いて説明すると、孔明け加工の時矢7に超音波振動を付与しているので、孔明け速度がゆっくりとなると同時に超音波の振幅の分上下動しながら孔明けが実行される。このため、極薄プレート8に与える変形抵抗を大きく低減させることができる。従って、図8の従来技術で述べたように孔8aの周囲には弾性力48aは残っておらず、孔8aは完全に

塑性変形させられた状態となる。それ故に矢7は孔8aからスムーズに抜くことが出来るものと考えられる。従って、量産加工が可能となり、これにより安価なバリアメンブレンを得ることができるようになった。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

(第2実施の形態)

本発明の第2実施の形態について説明する。図4は、パンチ6に超音波振動5aを付与と共に駆動装置4でもパンチ6を上下動させながら極薄プレート8に孔明け加工を施す断面図である。簡略化のため矢7は13本のみを示す。(a)工程は、矢7がダイ9上の極薄プレート8に接触する直前の状態で、このときに制御部13により6μmの振幅を有する超音波振動5aの縦振動がパンチ6に与えられる。(b)工程は、押圧力4bと共に超音波振動5aを付与しながら矢7が極薄プレート8に孔明け加工を開始した状態である。(c)工程は、駆動装置4により超音波振動5aを付与したままパンチ6を一旦上昇させた状態を示す。極薄プレート8には有底の孔8aaが明いている。