【19】中華民國　　【12】專利公報　（B）

【11】證書號數：I940712
【45】公告日： 中華民國 115 (2026) 年 10 月 01 日
【51】Int. Cl.：　*H10D84/01　(2026.01)*　　*B32B7/10　(2006.01)*
發明　　全 5 頁

【54】名　稱：半導體加工用保護片及半導體裝置的製造方法
【21】申請案號：111142938　　【22】申請日： 中華民國 111 (2022) 年 11 月 10 日
【11】公開編號：202320220　　【43】公開日期： 中華民國 112 (2023) 年 05 月 16 日
【30】優 先 權： 2021/11/11　日本　2021-184203
【72】發 明 人： 中西勇人 (JP) NAKANISHI, HAYATO；橋本紗英 (JP) HASHIMOTO, SAE
【71】申 請 人： 日商琳得科股份有限公司　LINTEC CORPORATION
日本
【74】代 理 人： 洪澄文；洪茂
【56】參考文獻：
WO　2020/203437A1
審查人員：湯欽全

【57】申請專利範圍

1. 一種半導體加工用保護片，其為依序具有基材、前述基材上之中間層及黏著劑層之半導體加工用保護片，
用於形成前述中間層的中間層用組合物含有胺甲酸乙酯(甲基)丙烯酸酯、聚合性單體及多官能丙烯酸酯，
將在 60℃之前述中間層的剪切儲存模數設為 G’(60℃)、在 80℃之前述中間層的剪切儲存模數設為 G’(80℃)時，G’(60℃)及 G’(80℃)滿足下述的算式，
在 65℃維持 300 秒後的前述中間層的殘留應力為 10000Pa 以下，
[算式 1]

$$\frac{\log_{10} G'(60℃) - \log_{10} G'(80℃)}{(60-80)} \geq -0.03$$

。

2. 一種使用於形成有電路保護層的半導體晶圓的半導體加工用保護片，其為依序具有基材、前述基材上之中間層及黏著劑層之半導體加工用保護片，
將在 60℃之前述中間層的剪切儲存模數設為 G’(60℃)、在 80℃之前述中間層的剪切儲存模數設為 G’(80℃)時，G’(60℃)及 G’(80℃)滿足下述的算式，
在 65℃維持 300 秒後的前述中間層的殘留應力為 1370Pa 以上 10000Pa 以下，
[算式 2]

$$\frac{\log_{10} G'(60℃) - \log_{10} G'(80℃)}{(60-80)} \geq -0.03$$

。

3. 如請求項 1 或 2 所述的半導體加工用保護片，其中前述基材的拉伸儲存模數與前述基材的厚度的乘積為 8.0×10^5N/m 以下。

4. 如請求項 1 或 2 所述的半導體加工用保護片，其中在 65℃之前述中間層的損失正切為 0.6 以上。
5. 一種半導體裝置的製造方法，具有：
   將保管的請求項 1 至 4 中任一項所述的半導體加工用保護片貼附於產生殘留應力的半導體晶圓之步驟，及
   使貼附有前述半導體加工用保護片之半導體晶圓的剛性降低的步驟。

圖式簡單說明

圖 1 為顯示關於本實施形態之半導體加工用保護片之一個例子的剖面示意圖。

圖 2 為顯示關於本實施形態之半導體加工用保護片貼附於半導體晶圓的電路面的狀態的剖面示意圖。

圖 3A 為顯示未貼附半導體加工用保護片之背面研磨後的半導體晶圓之剖面示意圖。

圖 3B 為顯示貼附以往的半導體加工用保護片之背面研磨後的半導體晶圓之剖面示意圖。

圖 3C 為顯示貼附關於本實施形態之半導體加工用保護片之背面研磨後的半導體晶圓的剖面示意圖。

圖 3D 為顯示貼附關於本實施形態之半導體加工用保護片之背面研磨後的半導體晶圓的剖面示意圖。

圖 4 為關於本實施形態之半導體加工用保護片捲取成片材卷的一例的斜視示意圖。

圖 5 為用於說明關於本實施形態之半導體加工用保護片中、中間層的殘留應力為低之剖面示意圖。

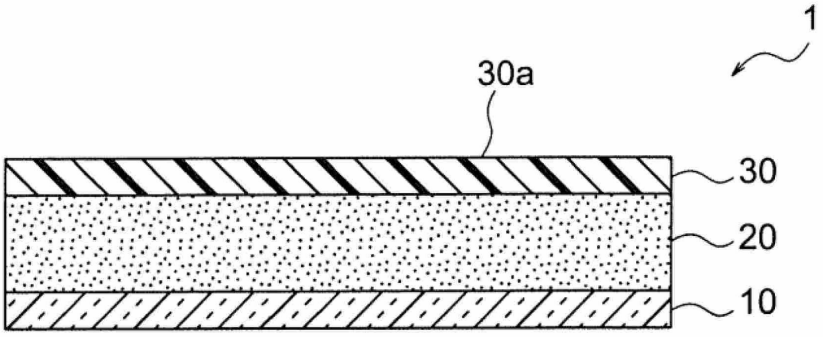


圖1

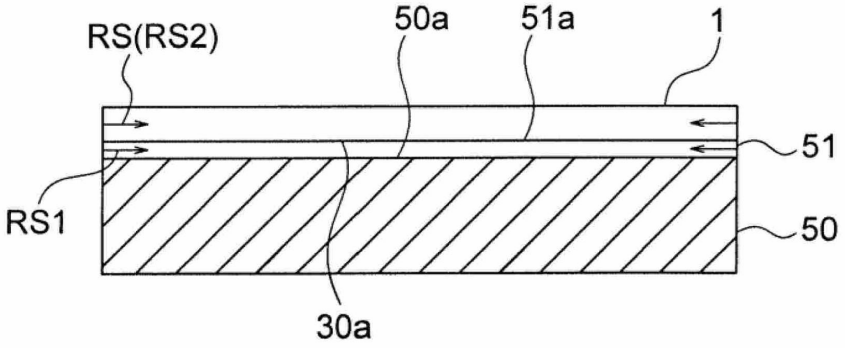


圖2

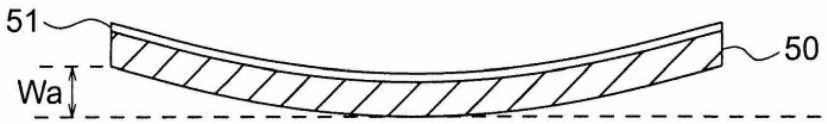


圖3A

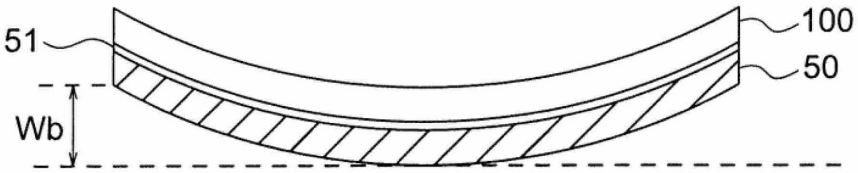


圖3B

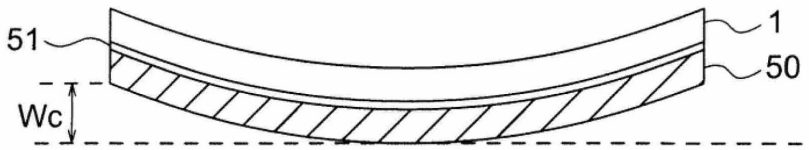


圖3C

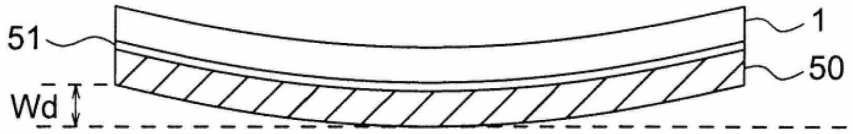


圖3D

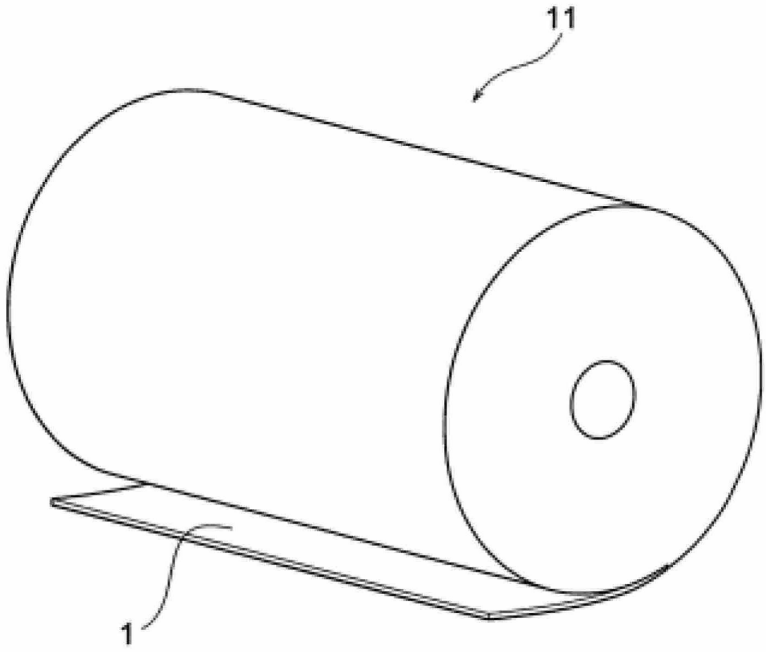


圖4

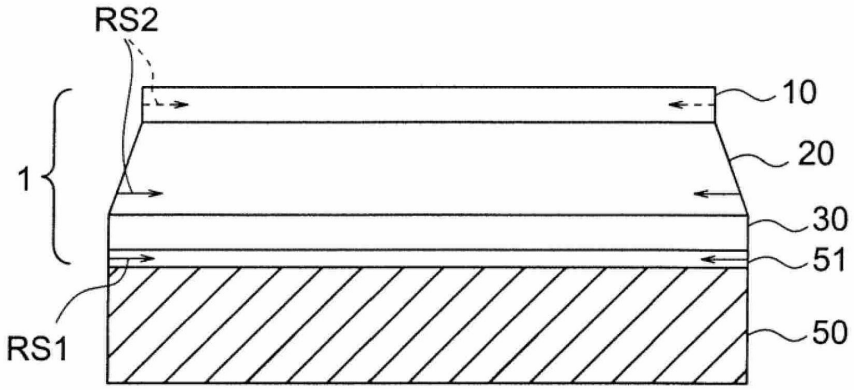


圖5