

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 97141943

※申請日期： 97.10.31

※IPC 分類： B29D 23/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

B29C 47/20 (2006.01)

硬質塑膠管之製法／

B29C 47/28 (2006.01)

METHOD FOR MANUFACTURING HARD PLASTIC PIPES

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

協羽機材工業股份有限公司／

SHIE YU MACHINE PARTS IND CO., LTD.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台中縣清水鎮海濱路 336 之 16 號／

No. 336-16, Haipin Rd., Chingshui Town, Taichung County,
Taiwan.

代表人姓名：

蔡添壽／ TSAI TIEN SHOU

國籍：(中文/英文) 中華民國／TW

三、發明人：(共1人)

姓名：(中文/英文)

蔡添壽／ TSAI TIEN SHOU

國籍：(中文/英文) 中華民國／TW

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項第一款或第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明專利之技術領域】

本發明係關於塑膠管之製法，尤指一種利用押出機，將塑膠原料經押出機之押出裝置押出至成型與冷卻裝置而製成第一成型管；再將前述第一成型管經塑膠分子再生機，將前述第一成型管再次加溫，讓第一成型管之表面再生、分子密度提高、增大可承受拉力、並增加管壁可承受壓力，且讓塑膠管內外徑達到真圓度，提高硬質塑膠管之品質之分子再生管，而後經再冷卻裝置，以將前述分子再生管經冷卻，即可製成硬質管成品；之後依據所需長度定距裁切。

【先前技術】

如圖 1 所示為習知硬質塑膠管之製法，係包含：

押出機 10，設押出裝置，用以將塑膠原料對著成型與冷卻裝置押出成型。

成型與冷卻裝置 11，經前述押出機之押出裝置押出之原料進入本成型與冷卻裝置 11，可以依據硬質塑膠管之預定成型之管徑成形，並於成型後即被冷卻定型而製成成型管。

再冷卻裝置 12，可將前述成型管再次冷卻定型，即可製成硬質塑膠管之成品，之後再依據所需長度定距裁切。

是以，習知者，其製法流程實際上僅利用押出機押出塑膠原料至成型與冷卻裝置後並型，次經再冷卻裝置後，即可製成硬質塑膠管（如附件 1 所示之習知塑膠管成品）。該硬質塑膠管之表面，因為塑膠原料密度欠佳，因此，出現較為粗糙之表面，亦即，以習知製法製成之硬質塑膠管，管壁密度低，因此可承受壓力及拉力均較低，只能被運用於特定場所，為其缺點。

再者，習知硬質塑膠管之製法，利用冷卻裝置對經剛成型之塑膠管進行冷卻，其缺點為塑膠管尚未完成自然完全硬化之前，即以冷卻裝置之冷卻水對之冷卻，冷卻水對塑膠管是否能夠平均水卻，會影響塑膠管真圓度，並造成內外管徑公差過大，當液體於管內流通時，管壁會產生各式應力，如液體摩擦管壁之應力過大之問題，且如前述，會造成可承受壓力過低之問題。

為此，本發明者，積多年相關製品之製造與研究經驗，乃針對目前習知之硬質塑膠管之製法加以研究創新，發明本案。

【發明內容】

本發明之目的，乃在提供一種可以將第一成型管之表面再生、使其分子密度提高、並可增大可承受拉力、且增加管壁可承受壓力，並讓塑膠管內外徑達到真圓度之硬質塑膠管之製法，讓塑膠管可以更被廣泛的運用於各種場所。

本發明之特點有：

本發明之硬質塑膠管之製法，係利用押出機，將塑膠原料經押出機之押出裝置押出至成型與冷卻裝置，以製成第一成型管。

本發明之硬質塑膠管之製法，設塑膠分子再生機，該塑膠分子再生機設有加熱模具裝置，當前述第一成型管經本塑膠分子再生機可被再次加溫後，得讓第一成型管之表面再生、分子密度提高、增大可承受拉力、並增加管壁可承受壓力，且讓塑膠管內外徑達到真圓度，提高硬質塑膠管之品質之分子再生管。

本發明之硬質塑膠管，經塑膠分子再生機對第一成型管進行再加熱，除了讓塑膠管表面再生、分子密度提高、增大可承受拉力、並增加管壁可承受壓力，且讓塑膠管內外徑達到真圓度之外，尚可消除塑膠管之各式應力，如液體流動之不當摩擦應力增加之

問題，讓硬質塑膠管的品質更穩定。

本發明之硬質塑膠管之製法，經過分子再生管，得經由再冷卻裝置，將分子再生管定型為硬質管成品，之後再依據所需長度定距裁切。

【實施方式】

如此，為使 貴審查員可充份了解本發明，茲依附圖式解說如下：

如圖 2 所示，為本發明之硬質塑膠管之製法實施例一，本實施例一，包含：

押出機 2，設押出裝置，得將塑膠原料經押出裝置押出至後續之成型與冷卻裝置 3。

成型與冷卻裝置 3，設置有預定成型管徑之模具，得以接受自前述押出機之押出裝置所押出之塑膠原料，並依據硬質塑膠管所預定之管徑成型，並於成型後再經冷卻裝置冷卻定型，冷卻裝置可為冷卻水槽，如此，即可製成第一成型管。該第一成型管之外觀，可參考如附件一所示之習知塑膠管。

塑膠分子再生機 4，設加熱模具裝置，該加熱模具裝置讓第一成型管可以通過該加熱模具裝置被再次加溫，使得第一成型管之表面得以再生，且因為表面再生得同時提高管壁之塑膠原料分子密度，且因為塑膠分子密度提高，因此讓管壁可以增大可承受拉力，並增加可承受壓力，且使得塑膠管之內外徑可以達到真圓度，經實際運用發現其真圓度之公差值介於 0.01mm~0.02mm 之間，真正可以提高硬質塑膠管品質之分子再生管。且者，因為本發明之硬質塑膠管，經塑膠分子再生機可對第一成型管進行再加熱，除

了如前述可讓塑膠管表面再生、分子密度提高、增大可承受拉力、並增加管壁可承受壓力，且讓塑膠管內外徑達到真圓度之外，尚可消除塑膠管之各式應力，如液體流動時所生之不當摩擦應力增加之問題，讓硬質塑膠管的品質更穩定。

再冷卻裝置5，前述分子再生管因為經過塑膠分子再生機4之再次加溫，因此，為讓其定型，因此需設有再冷卻裝置，經此再冷卻裝置5就可以將分子再生管定型，並製成為硬質塑膠管之成品（可參附件一本發明之塑膠管成品），之後，再依據所需長度為定距裁切即可。

如圖3所示，為本發明之硬質塑膠管之製法實施例二，本實施例二，包含：

押出機2，設押出裝置，得將塑膠原料經押出裝置押出至後續之成型與冷卻裝置3。

成型與冷卻裝置3，設置有預定成型管徑之模具，得以接受自前述押出機之押出裝置所押出之塑膠原料，並依據硬質塑膠管所預定之管徑成型，並於成型後經冷卻定型，且可以再經過次冷卻裝置30，繼續冷卻即可製成第一成型管。該第一成型管之外觀，可參考如附件一所示之習知塑膠管。

塑膠分子再生機4，至少設有加熱模具裝置，該加熱模具裝置可讓第一成型管可以通過該加熱模具裝置被再次加溫，使得第一成型管之表面得以再生，且因為表面再生得同時提高管壁之塑膠原料分子密度，且因為塑膠分子密度提高，因此讓管壁可以增大可承受拉力，並增加可承受壓力，且使得塑膠管之內外徑可以達到真圓度，經實際運用發現其真圓度之公差值介於0.01mm~0.02mm之間，真正可以提高硬質塑膠管品質之分子再生

管。且者，因為本發明之硬質塑膠管，經塑膠分子再生機可對第一成型管進行再加熱，除了如前述可讓塑膠管表面再生、分子密度提高、增大可承受拉力、並增加管壁可承受壓力，且讓塑膠管內外徑達到真圓度之外，尚可消除塑膠管之各式應力，如液體流動時所生不當摩擦應力增加之問題，讓硬質塑膠管的品質更穩定。

再冷卻裝置5，前述分子再生管因為經過塑膠分子再生機4之再次加溫，因此，為讓其定型，因此需設有再冷卻裝置，經此再冷卻裝置5就可以將分子再生管定型，並製成為硬質塑膠管之成品（可參附件一之本發明之塑膠管成品），之後，再依據所需長度為定距裁切即可。

綜上指陳，本發明之硬質塑膠管之製法，係於習知製法過程增加塑膠分子再生機4，該塑膠分子再生機係設於形成第一成型管之後，可以直接設置於成形與冷卻裝置3後側，亦可於成型與冷卻裝置3與塑膠分子再生機4之間再設置其他設備，當然如圖3係增設次冷卻裝置30，但實際上並不限於此種裝置。本發明只是引用前述習知技術，配合本發明解釋其優點與特徵，只要於硬質塑膠管設置有塑膠分子再生機，實際上即屬本發明之範疇，為本案之組成。

【圖式簡單說明】

圖1是習知一種硬質塑膠管之製法示意圖。

圖2是本發明之硬質塑膠管之製法實施例一之示意圖。

圖3是本發明之硬質塑膠管之製法實施例二之示意圖。

附件一；習知塑膠管與本發明塑膠管之比較照片。

【主要元件符號說明】

押出機2、成型與冷卻裝置3、次冷卻裝置30、塑膠分子

201016450

再生機 4、再冷卻装置 5

五、中文發明摘要：

本發明之硬質塑膠管之製法，包含：

押出機，將塑膠原料經押出機之押出裝置押出至成型與冷卻裝置；

成型與冷卻裝置，係將出機之押出裝置所押出之原料，進入成型與冷卻裝置後，可以依據硬質塑膠管之預定管徑成型並冷卻定型為第一成型管；

塑膠分子再生機，至少設有加熱模具裝置，以將第一成型管再次加溫，讓第一成型管之表面再生、分子密度提高、增大可承受拉力、並增加管壁可承受壓力，且讓塑膠管內外徑達到真圓度，提高硬質塑膠管之品質之分子再生管；

再冷卻裝置，可將前述分子再生管再冷卻定型為硬質管成品，之後再依據所需長度定距裁切。

六、英文發明摘要：

A method for manufacturing hard plastic pipes includes an extruder provided with an extruding device for extruding plastic material to a shaping-and-cooling device to be shaped into a plastic pipe according to the preset pipe diameter of a hard plastic pipe and then cooled to produce a first shaped pipe. A plastic molecule regenerator is disposed with a heating mold for heating the first shaped pipe again to have the surface of the first shaped pipe regenerated for elevating molecular density, increasing bearable tensile strength and bearable pressure of the pipe wall and enabling the inner and outer wall of the plastic pipe to attain true circularity, thus making up a molecule regenerated pipe able to enhance quality of a hard plastic pipe. A re-cooling device cools up the molecule regenerated pipe again to finish manufacturing a hard plastic pipe.

十、申請專利範圍：

1．一種硬質塑膠管之製法，至少包含：

押出機，設押出裝置，得將塑膠原料經押出裝置押出至後續之成型與冷卻裝置；

成型與冷卻裝置，設置有預定成型管徑之模具，得以接受自前述押出機之押出裝置所押出之塑膠原料，並依據硬質塑膠管所預定之管徑成型，並於成型後經冷卻定型製成第一成型管；

塑膠分子再生機，設加熱模具裝置，讓第一成型管可以通過該加熱模具裝置被再次加溫，製成高品質之分子再生管；

再冷卻裝置，前述分子再生管再經再冷卻裝置，以將分子再生管定型，並製成為硬質塑膠管之成品。

2．依申請專利範圍第1項所述之硬質塑膠管之製法，其中於成型與冷卻裝置與塑膠分子再生機之間設次冷卻裝置。

十一、圖式：



圖 1 (習知)

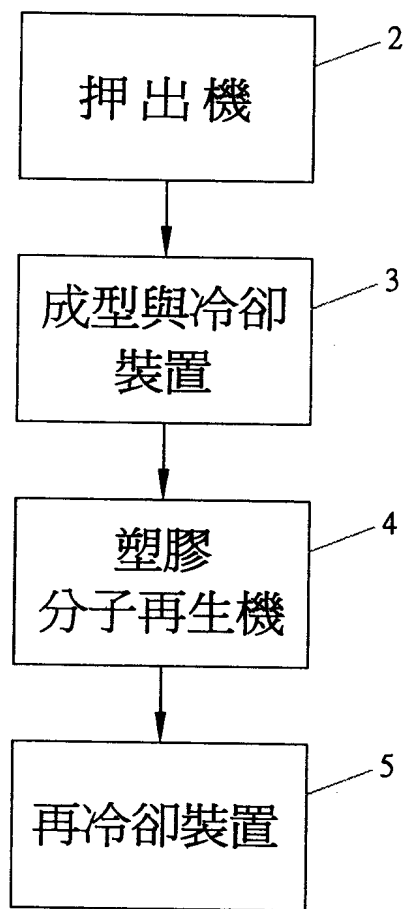


圖 2

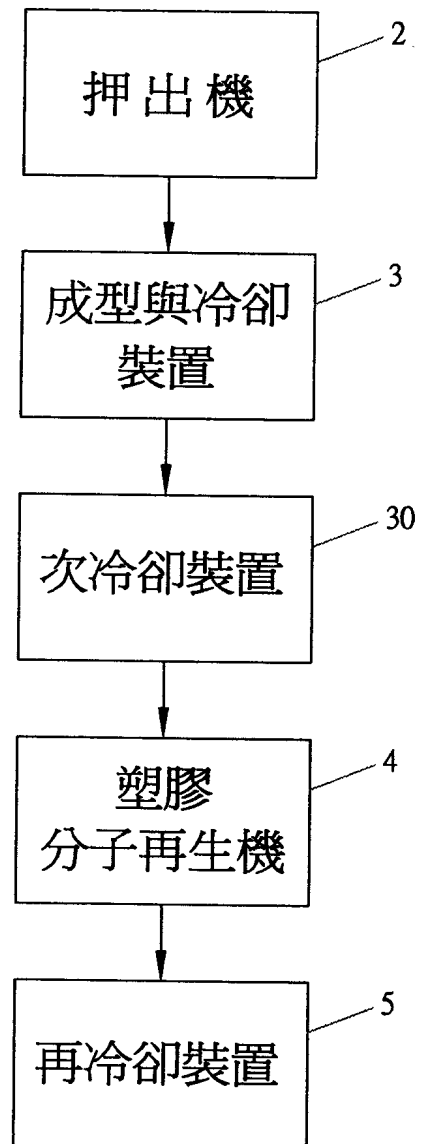


圖 3



習知



本發明

附件一

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 2

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

押出機 2、成形與冷卻裝置 3、塑膠分子再生機 4、再冷卻裝置 5

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：