

【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5部門第2区分
【発行日】平成16年10月7日(2004.10.7)

【公表番号】特表2000-501823(P2000-501823A)
【公表日】平成12年2月15日(2000.2.15)
【出願番号】特願平9-521767
【国際特許分類第7版】
F 1 6 L 9/12
【F I】
F 1 6 L 9/12

【手続補正書】
【提出日】平成15年9月5日(2003.9.5)
【手続補正1】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】特許請求の範囲
【補正方法】変更
【補正の内容】

手続補正書

平成15年9月5日

特許庁長官 今井 康夫 殿

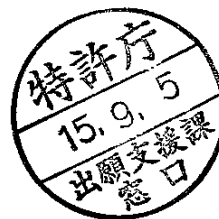
1. 事件の表示

平成9年特許願第521767号

2. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名称 ウポノール・イノベーション・エイ・ビー



3. 代理人

〒107-0052

住所 東京都港区赤坂1丁目9番15号

日本自転車会館

氏名(6078)弁理士 小田島 平 吉



電話 3585-2256

4. 補正により増加する請求項の数 1

5. 補正命令の日付 なし

6. 補正の対象

請求の範囲

7. 補正の内容

請求の範囲を別紙の如く訂正する。

方 式 査 査



請 求 の 範 囲

(別紙)

「1. 1つ又はそれより多くの内側管(1)を具備し、該内側管(1)は該内側管よりも軟質の材料の中間層(3)により取り囲まれており、そして更に該1つ又はそれより多くの内側管を取り囲んでいる中間層を囲んでいる外側管(2)を具備する同時押出された多層プラスチック管において、該プラスチック管の総重量に対する該中間層における樹脂の重量比は55%以下であることを特徴とする同時押出された多層プラスチック管。

2. 内側管及び外側管(1、2)の合わせた質量が、同時押出された多層プラスチック管の総質量の少なくとも45%、好ましくは60%～85%であることを特徴とする請求の範囲1に記載の同時押出された多層プラスチック管。

3. 同時押出された多層プラスチック管が1つの内側管(1)を含んで成ることを特徴とする請求の範囲1又は2に記載の同時押出された多層プラスチック管。

4. 外側管及び／又は内側管(2、1)と中間層(3)との間の接着エネルギーが破断エネルギーより低いことを特徴とする請求の範囲1～3のいずれか1つに記載の同時押出された多層プラスチック管。

5. 外側管及び／又は内側管(2、1)が少なくとも2つの層を含んで成り、該層間の接着エネルギーは該層の破断エネルギーより低いことを特徴とする請求の範囲1～3のいずれか1つに記載の同時押出された多層プラスチック管。

6. 中間層が作られている樹脂の見かけの弾性率が該内側管の弾性率より低く且つ多くても500MPaであることを特徴とする請求の範囲

1～5のいずれか1つに記載の同時押出された多層プラスチック管。

7. 中間層(3)の見かけの弾性率が内側管(1)の弾性率の25%以下、好ましくは10%未満であることを特徴とする請求の範囲6に記載の同時押出された多層プラスチック管。

8. 内側管(1)が500MPa以下の弾性率を有するエラストマーから作られることを特徴とする請求の範囲1～7のいずれか1つに記載の同時押出された多層プラスチック管。

9. 内側層(1)の圧縮弾性率が一緒に合わせて測定した外側層(2)と中間層(3)の圧縮弾性率の少なくとも2倍であることを特徴とする請求の範囲1～8のいずれか1つに記載の同時押出された多層プラスチック管。

10. 該多層管において、外側管又は内側管(2、1)が最も高いリング剛性を有することを特徴とする請求の範囲1～9のいずれか1つに記載の同時押出された多層プラスチック管。

11. 外側管(2)が最も高いリング剛性を有し、そして該多層管が架橋されたポリエチレン(PEX)の内側管(1)、発泡されたプラスチックの中間層(3)及びプラスチック表皮を有する0.2～0.6mmの厚さの金属排水渠から成る外側管(2)を含んで成ることを特徴とする請求の範囲10に記載の同時押出された多層プラスチック管。

12. 外側管(2)が最も高いリング剛性を有しそして該多層管が架橋されたポリエチレン(PEX)の内側管(1)、発泡されたプラスチックの中間層(3)及びマイカ充填ポリオレフィンの外側管(2)を含んで成ることを特徴とする請求の範囲10に記載の同時押出された多層プラスチック管。

13. 内側管(1)のリング剛性が中間層(3)又は外側管(2)のリング剛性の少なくとも2倍の高さであることを特徴とする請求の範囲10に記載の同時押出された多層プラスチック管。

14. 該多層管が 8 kN/m^2 より高い総リング剛性を有し、内側管(1)のリング剛性が 6 kN/m^2 以下であり、そして該多層管が圧力管として使用されることを特徴とする請求の範囲13に記載の同時押出された多層プラスチック管。

15. 中間層(3)が最も高いリング剛性を有することを特徴とする請求の範囲1～9のいずれか1つに記載の同時押出された多層プラスチック管。

16. 内側管(1)のリング剛性が中間層(3)のリング剛性の少なくとも2%であることを特徴とする請求の範囲15に記載の同時押出された多層プラスチック管。

17. 発泡されたプラスチックの中間層(3)の密度が $50\sim500\text{ kg/m}^3$ 、好ましくは $100\sim300\text{ kg/m}^3$ の範囲にあることを特徴とする請求の範囲1～16のいずれか1つに記載の同時押出された多層プラスチック管。

18. 中間層における発泡されたプラスチックの発泡度が $50\sim95\%$ 、好ましくは $70\sim85\%$ の範囲にあることを特徴とする請求の範囲1～17のいずれか1つに記載の同時押出された多層プラスチック管。

19. 外側管の厚さに対する同時押出された多層プラスチック管の外径の比が210以下であり、そして内側管の厚さに対する該多層プラスチック管の内径の比が200以下であることを特徴とする請求の範囲1～18のいずれか1つに記載の同時押出された多層プラスチック管。

20. 外側管及び／又は内側管（2、1）が軸線方向から逸脱するように配向された短繊維を含んで成ることを特徴とする請求の範囲1～19のいずれか1つに記載の同時押出された多層プラスチック管。

21. 内側管及び外側管（1、2）が、そのままの又は架橋されたMDPE又はHDPEから作られ、そして中間層（3）が短繊維又は鉱物のような繊維状添加剤で場合により強化されたLDPEから作られていることを特徴とする請求の範囲1に記載の同時押出された多層プラスチック管。

22. 該多層管が地下排水管又は下水管として使用されることを特徴とする請求の範囲21に記載の同時押出された多層プラスチック管。

23. 管の中間層（3）が、柔軟性支持体リブを有し、支持体リブ間の空間は空であるか又は発泡体で満たされていてもよいことを特徴とする請求の範囲1に記載の同時押出された多層プラスチック管。

24. プラスチック材料を管として形成する前にプラスチック材料を運搬及び可塑化するための、外側のための少なくとも1つのスクリューと中間層（3）のための1つのスクリュー（5）を有する押出機（4）において該多層管を製造することを含んで成る請求の範囲1に開示された同時押出された多層プラスチック管を製造する方法において、加圧されたガスを、中間層（3）のためのスクリュー（5）の可塑化ゾーン

（A）においてプラスチック材料が既に実質的に熔融されている点でプラスチック材料に注入し、そして該ガスを該プラスチック材料と混合しそして内側管（1）及び外側管（2）により形成されたキャビティー中に押し出すことを特徴とする方法。

25. 短繊維を該プラスチック材料に加えて内側管及び外側管（1、

2) を形成し、そして押出期間中該繊維を管の軸線方向から逸脱する角度位置に配置されるように配列させられることを特徴とする請求の範囲 2 4 に記載の方法。

2 6 . 強化短繊維及び／又は鉱物のような繊維状添加剤もプラスチック材料に加えて中間層 (3) を形成することを特徴とする請求の範囲 2 4 に記載の方法。

2 7 . 管の内側表面及び外側表面の両方を寸法規制し、そして中間層をかくして規定された内側管と外側管 (1、2) の間の空間に適合させることを特徴とする請求の範囲 2 4 に記載の方法。

2 8 . 寸法規制表面にアンダープレッシャーを発生させて該表面と内側管及び外側管との接触を維持することを特徴とする請求の範囲 2 7 に記載の方法。

2 9 . 管を心合わせするために外側層から内側層に剪断強度を伝達することができるように、中間層の発泡体が十分に冷却されるまで、引取装置又は押出機ヘッドと他の引取装置との間で管要素に張力をかけることにより、内側管を管の中間層において心合わせすることを特徴とする請求の範囲 2 4 に記載の方法。

3 0 . 多層押出機 (4) 及び場合により 1 つ又はそれより多くの慣用の押出機、成形用具及び寸法規制ユニット (7) を含んで成る同時押出された多層プラスチック管を製造するための装置において、該多層管の外側表面と内側表面を同時に寸法規制する寸法規制ユニットが、発泡の一部が寸法規制ユニット (7) 内で起こるように成形用具のノズル (6) に近接して取り付けられることを特徴とする装置。

3 1 . 成形用具 (区域 1 a、2 a、3 a 及び 4 a) とノズル (1 b と

4 b との間) との界面 (A : B) のノズル開口の断面積が該ノズルと該寸法規制ユニットとの界面 (B : C) における管壁の全体の断面積より小さいことを特徴とする請求の範囲 3 0 に記載の装置。

3 2. 1 つ又はそれより多くの部分 (1 a、1 b、2 a、3 a、4 a、4 b) を他の部分に対して回転するように配列することを特徴とする外側表面及び／又は内側表面に繊維を含んで成る多層管を製造するための請求の範囲 3 0 又は 3 1 に記載の装置。

3 3. 外側管のための寸法規制表面が波形成形器 (c o r r u g a t o r) のモールドから成ることを特徴とする請求の範囲 3 0 に記載の装置。