

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6

B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ，☐有 ☐無主張優先權
 德 1994.1.27 P4402394.4

有關微生物已寄存於：

，寄存日期：

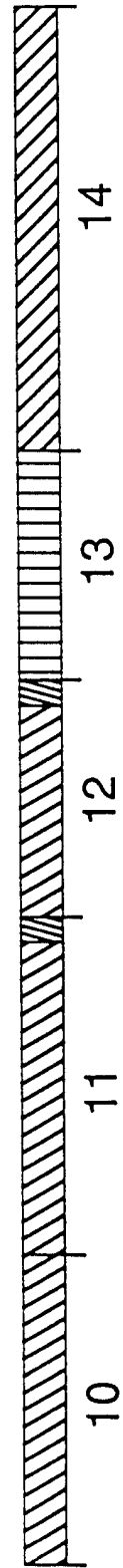
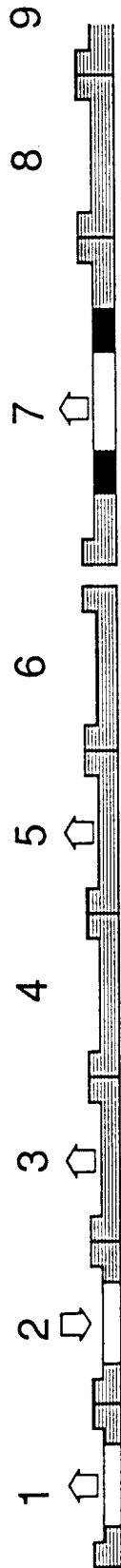
，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線



公告本

中華民國八十四年十二月
84.12.29

申請日期	84.01.19
案 號	84100446
類 別	108C

修正頁(84年12月) A4 C4

272198

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	水濕接枝橡膠之脫水
	英 文	"DEWATERING OF WATER-MOIST GRAFT RUBBER"
二、發明 人	姓 名	1.諾伯特·古哲柏格 5.佛利德利克·賽茲 2.裘根·赫夫曼 6.赫蒙·高塞波 3.希瑪·歐林 7.裘根·柯克 4.艾瑪·麥拉 8.安德里斯·德克斯
	國 籍	均德國
三、申請人	住、居所	1.德國史派爾市納奇蒂加林路44號 2.德國來恩河勞域沙芬市慕舒布奇路30C號 3.德國凱瑟史勞坦市蘭德街60號 4.德國沃姆市菲洛沙芬街29e號 5.德國佛利德斯罕市凡-威瑟街1號 6.德國慕特史塔特市梅達杜斯林路74號 7.德國紐赫芬市緬恩街5號 8.德國佛洛波市史庫爾街11號
	姓 名 (名稱)	德商巴地斯顏料化工廠
三、申請人	國 籍	德國
	住、居所 (事務所)	德國來恩河勞域沙芬市卡爾-波斯街38號
三、申請人	代 表 人 姓 名	1.卡爾-菲得里契·班格 2.克勞斯·狄特·藍芬

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

裝 訂 線

五、發明說明()

本發明係關一種實質機械脫水水濕橡膠之方法產生有至少50%橡膠含量之緊密材料。

橡膠特別例如塑膠衝擊緩和所須的接枝橡膠，常由乳化合合作用製備；所得膠乳經添加電解質凝聚，水洗後遠心分離並再脫水。此項接枝橡膠舉例如丁二烯-g-SAN或丙烯酸丁酯-g-SAN，或在許多階段內根據單體丁二烯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯或丙烯 $\square$ 等合成的橡膠。供其他期望用途之橡膠亦常用此法獲得。

通常遠心分離後仍含高達50%水的濕材料經乾燥後以預期方式摻入熱塑性熔化物，遂處理得最後產物。在此情況中橡膠處理成粉狀，由於粉屑含量易遭遇自然發火。

根據DE-A-2037784內說明的建議遠心分離後接枝濕橡膠能引進帶水蒸發作用的SAN熔化物而得含多達60%之熱塑成分。此法需要相當大量的電能，隨蒸發水夾帶橡膠粒子與協合餘留物，必須作特定廢物處置。務必注意成蒸汽狀提出並經橡膠組份污染的水，連同凝縮所須的冷卻水作必要處理之廢水。

而且擠壓機內可出現之輔助劑析積可能染污產品。

US專利5,151,026與5,232,649頗有關係。

本發明之目的在提供一種實質上避免上述缺點的方法。就此而論可先敘述如次：

自一般橡膠技藝已知潮濕或者多少部分脫水的橡膠能靠在壓機包括螺旋壓機內機械地榨出漿液而得。常用有濾桶之裝置執行，水能以通過篩網之相同方式經其流去。但此

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (2)

等濾桶易致堵塞。如此所得橡膠仍有某些殘留水份，然後壓榨成包或成顆粒。

自含水環境中獲得熱塑物亦導生同樣溶液。

例如日本專利刊物 86/053 362 敘述一種自未經乾燥的聚合物或自漿液中獲得聚合物之方法。一實例係一種有約 40 % 固體含量及粒子大小 0.3 mm 的聚 SAN 漿在設備二濾桶與 3 脫揮發孔的雙蝸桿擠壓機內脫水。脫揮發作用在減壓下達成。

日本專利刊物 2 286 208 說明一種方法其中用雙蝸桿擠壓機脫除熱塑型模塑材料之水份。此處亦設置濾桶供脫水及許多脫揮發孔供蒸發水。

日本專利刊物 84/027 776 敘述一種在擠壓機內脫水及塑化 ABS 聚合物之方法，水在與輸送方向相反的方向連帶其後兩段脫揮發作用中脫除，或在另一具體例內用一特殊螺旋提供多重壓縮。此項螺旋設計僅能用作昂貴的特製產品。

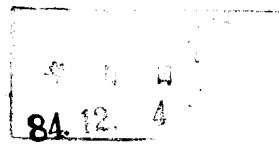
歐洲專利刊物 0 534 235 說明在熱塑物軟化點上摻合經機械部分脫水的橡膠於熱塑物內製備塑化的熱塑物，橡膠摻入擠壓機前部分脫水，其餘殘留水於摻合期間經脫揮發裝置在混入點之前或後排列者除去。

此法同樣有缺點即仍須蒸發大量的水，且須二項機器即一主擠壓機與一副擠壓機，同樣得到僅有限用途之濃縮物。

茲已發現達到目的，水濕的橡膠能在單一雙蝸桿連續捏和機及有商品組份的複合機內完成實質地機械脫水，若用

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂



五、發明說明 ()

一有相同方向轉動的雙螺紋或較佳三螺紋螺旋之機器時得一緊密的外部乾燥橡膠材料(緊密材料)供給在輸送方向接連有至少二積留帶與二協合的脫水孔之擠壓機的沉澱水濕橡膠進料部分,其中如有必要並各設一阻滯螺螺旋,其後至少一捏和區,然後至少一脫揮發區及最後一排放區,需要時可用一模唇封閉。

新穎佈置可藉助產業擠壓機組件組集,能得各種切割螺旋部分與聯合筒腔部分(節段),需要時能正確適應特定脫水問題。

一種經實質機械脫水的材料不另加例如流動改良劑或熱塑型材料而塑化及轉變成圓柱或小球狀緊密材料(顆粒)能運用而不產生塵屑者,自各型水濕橡膠以此方式得到。

本新穎方法適合製造多種預期用途之橡膠顆粒;特別計劃供製造橡膠原料如易碎塑膠之耐衝擊改良用,例如以丁二烯共聚物、丁二烯/丙烯腈共聚物或丁二烯/苯乙烯共聚物或接枝共聚物為基礎之橡膠及以生成彈料型聚合物的,丙烯酸酯的丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯或丙烯酸乙基己酯等為基礎之橡膠。適宜單體亦可係上述單體之取代產物。一般適用未取代的或經取代的1,3-二烯或丙烯酸正烷酯之聚合物及其共聚物或與乙烯基芳屬單體如苯乙烯或其他生成硬聚合物之單體如丙烯腈或甲基丙烯酸甲酯之接枝共聚物。

製程之實用說明(見圖)。

用一種三螺紋雙蝸桿擠壓機(Werner & Pfleiderer之ZSK 53型),其中含以下筒腔段:

五、發明說明 (4)

- 如有需要，一不加熱的筒段(1)頂上設一孔以脫除閉附空氣；
- 筒段(2)、加料孔、不加熱，設有單蝸桿 (ESB 45) 計量設備；
- 筒段(3)不加熱，頂上有脫水孔，設有阻滯螺絲 (3a)；
- 筒段(4)，不加熱，無孔；
- 筒段(5)，不加熱，頂上有脫水孔，設有阻滯螺絲 (5a)；
- 第(6)段，封閉；
- 脫揮發段(7) (加熱) 供大氣脫揮發，加寬筒腔如由 53 至 57 mm；
- 輸送段(8)，封閉，加熱；
- 模唇(9)供材料成形排出。

上述筒段相當於螺旋分段 (見圖) ，可說明如下：

供料與輸送段(10)

第一擠壓區(11)

第二擠壓區(12)

捏和區(13)

脫揮發及排放段(14)

實例

輸送濕橡膠如一雙蝸桿擠機之進料孔，其中蝸桿同方向旋轉，各係三螺紋，入口區 (第10段；見圖) 內有右旋轉動。由輸送方向中上游一適當螺旋幾何形或孔可能供任何關附的空氣逸出。橡膠在本案例內一左旋雙螺紋輪向積

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 ()

留區以輸送方向下游。於是增強壓力壓出橡膠(第11段)內包封的水。此水能於大氣壓下經筒內脫水孔流去。例如有35至80%之附著水自此脫除。離開擠壓機之水約25℃-90℃。

部分脫水的橡膠自作障礙物用之積留區(11)向第二積留區(12)送去,在此完成進一步脫水,再脫除達25%之總水量。摩擦之結果溫度上升至約100℃。局部脫水的橡膠在此處常仍呈粉狀。第二積留區由一捏和區(12)後繼。在此引進蒸發餘留水用及塑化必要的能量。隨後經一大氣脫揮發階段,其中進一步逸出殘留量水,本案例中為蒸汽(14)。少量水與相對大脫揮發孔(7)保證無粒子夾帶或者夾帶的粒子立即落回。塑化的及壓實的橡膠經模板(9)排出,在此係130-180℃。殘留水份含量為自7至0.5%。

新穎方法作多種材料研究。

A-1

聚丁二烯橡膠根據DE-A-24 27 960或EP-A-258 714(其中組份A)以SAN接枝,添加一種電解質使沉澱並預先脫水至27到33%重量比水之殘留水分含量。

A-2

聚丙烯酸丁酯橡膠根據DE-A-12 60 135(組份A)以SAN接枝,加電解質使沉澱並預先脫水到27至33%水之殘留水份含量。

五、發明說明(6)

A-3

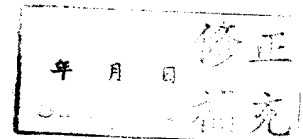
聚丙稀酸丁酯橡膠根據 DB-A-31 49 358 (組份 A+B) 以 SAN 接枝，加電解質使沉澱並預先脫水到 30 至 38 % 水之殘留水份含量。

將接枝橡膠材料供料於前述擠壓機。測量第一及第二擠壓區中排出水與排出橡膠，顆粒的殘留水份含量，與排出的壓緊材料及擠出的水之溫度。算出蒸發的水量。全部用重量法測定量。

實例	1	2	3
橡膠成份	A-1	A-2	A-3
總水份量(kg/h)	100	110	110
速度/rpm	280	250	200
起始水份含量(%重量比)	29.7	29.9	34.3
第一次脫水排放			
水(%重量比)	12.9	16.9	22.9
溫度(°C)	28	26	39.4
橡膠(%重量比)	3.3	4.6	4.4
第二次脫水排放			
水(%重量比)	6.7	3.8	0.3
溫度(°C)	87	78	84
橡膠(%重量比)	0.3	0.1	0
脫揮發作用			
蒸汽(%重量比)	7.7	7.9	8.6
擠出物水份含量			
水(%重量比)	2.4	1.3	2.9

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

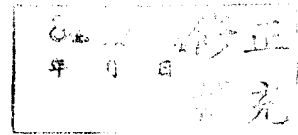


四、中文發明摘要(發明之名稱：水濕接枝橡膠之脫水)

由乳化聚合與沉澱作用製備的水濕橡膠經機械脫水得到實質乾材料，產生有橡膠含量至少50%之緊密物質，製程中將預先脫水的橡膠供料至雙蝸桿擠壓機的進料區，其中有同向轉動的螺旋並在輸送方向具有至少二積留區與二協合脫水孔，各可設置阻滯螺旋，及至少一捏和區，一脫揮發區與最後一排放區可用模唇封閉，分出的水成液態在脫水孔處排放。

英文發明摘要(發明之名稱：“DEWATERING OF WATER-MOIST GRAFT RUBBER”)

Essentially dry materials are obtained by mechanically dewatering water-moist rubber, prepared by emulsion polymerization and precipitation, to give a compact material having a rubber content of at least 50%, by a process in which the previously dewatered rubber is fed to the feed section of a twin-screw extruder which has screws rotating in the same direction and possesses, in succession in the conveying direction, at least two back-up zones and two associated dewatering orifices, each of which may be provided with a retaining screw, and at least one kneading zone, one devolatilization zone and finally one discharge zone, which may be closed by a die lip, and the water separated off is discharged at the dewatering orifices in liquid form.



六、申請專利範圍

1. 一種獲得實質乾材料之方法，將由乳化聚合與沉澱法製備的水濕橡膠經機械脫水，在一雙蝸桿捏和機內產生有至少50%橡膠含量之緊密材料，其中預脫水的橡膠供料至一雙蝸桿擠壓機的進料部分，擠壓機在輸送方向具有連續至少二積留區與二協同脫水孔及至少一捏和區、一脫揮發區與最後一排放區，分離的水成液狀於脫水孔處排放，其中脫水孔各設有一阻滯螺絲而排放區由模唇封閉。
2. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中以二烯聚合物或丙烯酸酯聚合物，或以其等一接枝聚合物為基礎的橡膠膠乳經脫水。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄