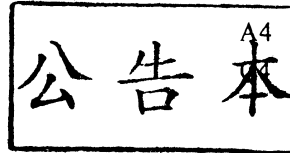


申請日期	89 6 15
案 號	89111768
類 別	C06D5/06



(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	先拉器用氣體發生劑組成物
	英 文	A GAS PRODUCTION AGENT COMPOSITION FOR PRE TENSIONER
二、發明 創作人	姓 名	1. 大和洋 2. 大澤秀也
	國 籍	1. 日 本 2. 日 本
	住、居所	1. 兵庫縣姫路市網干區新在家940 2. 兵庫縣揖保郡卸津町岩見1462-2
三、申請人	姓 名 (名稱)	戴西爾化學工業股份有限公司 (ダイセル化學工業株式會社)
	國 籍	日 本
	住、居所 (事務所)	大阪府堺市鐵砲町1番地
	代 表 人 姓 名	小川大介

裝

訂

線

I235142

(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
日本

1999年6月17日特願平11-170610

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

-2a-

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明()

技術範圍

本發明係有關於為了提供形成搭載於汽車、飛機等之人體保護之先拉器的運轉氣體之氣體產生劑。

自從以往在汽車等之車輛中，配置有為了保護駕駛避免碰撞之衝擊的座椅安全帶。然後，最近更為了提高安全性，進行座椅安全帶捲取之座椅安全帶捲取裝置中，配置有被稱為先拉器之緊急拉引裝置，以該先拉器瞬間拉引座椅安全帶，來拘束乘客之身體的先拉器系統則正在普及中。

於該等先拉器中，由於有瞬間拉引座椅安全帶的必要，則利用以火藥的燃燒作為動力所產生的氣體。即，以氣體產生劑之燃燒氣體來瞬間地移動圓柱內的活塞，並以一端連結於該活塞之纜線的移動來供給動力於先拉器。

於先拉器中所使用之氣體產生劑為例如示於特開昭49-50619，說明了可使用以硝化纖維素為基材藥劑之單基材發射藥、雙基材發射藥、三基材發射藥。

該等既存的熟知發射藥雖然為燃燒性高，但具有所謂於燃燒後氣體中含有多量之具毒性的CO氣體之問題。於是，由於安全意識的提高，不僅是駕駛座，並且是助手座、乘客後座有增加先拉器之使用個數的趨勢，此時則變得不能無視於CO氣體量。

又，由於該等既存之被熟知之發射藥為以硝化纖維素或硝化甘油等之硝酸酯為主成分而有所謂耐熱性不佳的問題。在要求發揮經過長期之安定性能之先拉器中，該

五、發明說明()

等則為不佳之成分。

又，於特開平 2-293389 中則揭示了例如含有醋酸纖維素與高氯酸鉍之氣體產生劑。的確，耐熱性的改善及 CO 氣體量的降低變得可能，然而，醋酸纖維素作為黏合劑的情況下，押出成型、截斷作業等則非常地困難，且製造性差。又，在使用高氯酸鉍作為氧化劑的情況下，則有燃燒後氣體中之氯化氫等的氯系氣體之產生的問題。

因此，於本發明中的目的為提供以組合耐熱性優異之黏合劑及氧化劑作為主成分，則耐熱性高並可降低 CO 氣體量，更亦可應對製造性優良並且降低氯系氣體量之要求的情況之氣體產生劑組成物。

又，本發明之其他目的為提供使用前述氣體產生劑組成物之先拉器。

本發明者發現以組合耐熱性佳的黏合劑與氧化劑作為主成分來改善氣體產生劑之耐熱性，並可降低 CO 氣體量，更亦可應對製造性優良並且降低氯系氣體量之要求的情況，並完成了本發明。

即，本發明提供耐熱性優異、可減少 CO 氣體、同時製造性亦佳之先拉器用之氣體產生劑組成物。又，本發明提供耐熱性優良、可減少 CO 氣體、同時可減少氯系氣體之氣體產生劑組成物。

本發明之氣體產生劑組成物可適用於安全帶、捲取該安全帶之捲取裝置、於緊急時拉引安全帶之先拉器以及驅動先拉器之氣體產生劑，與有益於包含動力傳達手段

五、發明說明()

之車輛的乘客的座椅安全帶裝置。

又，於安全帶、捲取該安全帶之捲取裝置、於緊急時拉引安全帶之先拉器以及驅動先拉器之氣體產生劑，與有益於包含驅動以氣體產生劑及所產生之氣體來傳達動力之先拉器的手段之車輛乘客之座椅安全帶中，使用氣體產生劑可適用於在緊急時拉引運轉先拉器之安全帶而拘束乘客身體的方法。

本發明之先拉器用氣體產生劑組成物為以組合耐熱性優異之黏合劑與氧化劑為主成分來改善氣體產生劑，並可降低CO氣體量，更亦可應對製造性優良並且降低氮系氣體量之要求的情況。以此可提高對乘客之安全性，並可形成信賴性高的先拉器系統。

[發明之範例]

於本發明之1個實施範例所用之氣體產生劑組成物由黏合劑與氧化劑所形成。

黏合劑方面可舉出由醋酸-丁酸纖維素(CAB)、羧基甲基纖維素鈉(CMC-Na)、羥基乙基纖維素(HEC)、羥基丙基纖維素(HPC)、甲基纖維素(MC)、乙羥基乙基纖維素(EHEC)、羧基甲基乙基纖維素鈉(CMEC)、澱粉、癒瘡木膠、聚乙烯醇(PVA)、聚丙烯醯胺、矽樹脂、丙烯酸橡膠、聚苯乙烯(PS)、聚丙烯腈(PAN)、聚氯乙烯(PVC)、以羥基為終端基的聚丁二烯(HTPB)、以羧基為終端基的聚丁二烯(CTPB)及縮水甘油疊氮聚合物(GAP)形成之群組中至少選擇1種的化合物。該等之化合物比較於習知

五、發明說明()

之硝化纖維素或纖維素醋酸酯(CA)等，由於耐熱性或製造性(製造時之處理性)優異，亦改良了氣體產生劑組成物之耐熱性或製造性。

單獨使用上述之黏合劑亦可，使用2種以上亦可。在多種使用時，可改善氣體產生物組成物之黏性、成型物之硬度、柔軟性等之於製造時的處理容易性。例如，以單獨之醋酸纖維素成型物容易折斷同時崩壞，而混合以醋酸-丁酸纖維素則可改善其處理性。

於氣體產生劑組成物中之黏合劑的含有量雖然因含氮化合物、氧化劑、氮中和劑、著火性改良劑、安定劑、滅火劑、可塑劑、表面膠化劑、光澤劑、硬化劑、耦合劑、架橋劑、金屬燃料、燃燒觸媒、老化防止劑之種類、量，以及用於氧平衡之其他物種而有所不同，但是以7~30重量%為佳，而以8~25重量%更佳。

本發明之氣體產生劑組成物更可以氧化劑來調配。該氧化劑方面可舉出由氮、鹼金屬及鹼土金屬之氮酸鹽、高氮酸鹽、硝酸鹽及亞硝酸鹽所形成之群組中至少選擇1種以上之化合物為佳，而出高氮酸鉍、高氮酸鉀、高氮酸鈉、硝酸鉀、硝酸鈉、硝酸鋁中至少選擇1種以上更佳。該等之氧化劑以混合使用2種以上為佳。

使用該等之氧化劑是為了燃燒黏合劑。在黏合劑之不完全燃燒中為了降低CO之產生，以控制氧化劑量於氧平衡為接近於0為佳。在氣體產生劑組成物中的氧化劑含有量以70~93重量%為佳，特別以75~92重量%為佳。

五、發明說明 ()

本發明之其他實施範例之氣體產生劑組成物由黏合劑及氣中和劑所形成。

用於該組成物之黏合劑方面，可舉出由纖維素醋酸酯(CA)、醋酸-丁酸纖維素(CAB)、羧基甲基纖維素鈉(CMC-Na)、羥基乙基纖維素(HEC)、羥基丙基纖維素(HPC)、甲基纖維素(MC)、乙基纖維素(EC)、乙羥基乙基纖維素(EHEC)、羧基甲基乙基纖維素鈉(CMEC)、澱粉、癒瘡木膠、聚乙烯醇(PVA)、聚丙烯醯胺、矽樹脂、丙烯酸橡膠、聚苯乙烯(PS)、聚丁二烯(PB)、聚丙烯腈(PAN)、聚氯乙烯(PVC)、聚脲烷、以羥基為終端基的聚丁二烯(HTPB)、以羧基為終端基的聚丁二烯(CTPB)及縮水甘油疊氮聚合物(GAP)形成之群組中至少選擇1種的化合物。

又，單獨使用上述之黏合劑亦可，使用2種以上亦可。在多種使用時，可改善氣體產生物組成物之黏性、成型物之硬度、柔軟性等之於製造時的處理容易性。例如，以單獨之醋酸纖維素成型物容易折斷同時崩壞，而混合以醋酸-丁酸纖維素則可改善其處理性。

於氣體產生劑組成物中之黏合劑的含有量雖然因含氮化合物、氧化劑、氣中和劑、著火性改良劑、安定劑、滅火劑、可塑劑、表面膠化劑、光澤劑、硬化劑、耦合劑、架橋劑、金屬燃料、燃燒觸媒、老化防止劑之種類、量，以及用於氧平衡之其他物種而有所不同，但是以7~30重量%為佳，而以8~25重量%更佳。

本發明之氣體產生劑組成物更可以氧化劑來調配。該

五、發明說明()

氧化劑方面可舉出由鹼金屬及鹼土金屬之氯酸鹽、高氯酸鹽、硝酸鹽及亞硝酸鹽所形成之群粗中至少選擇1種以上之化合物為佳，而出高氯酸銨、高氯酸鉀、高氯酸鈉、硝酸鉀、硝酸鈉、硝酸鋁中至少選擇1種以上更佳。該等之氧化劑以混合使用2種以上為佳。

使用該等之氧化劑是為了燃燒黏合劑。在黏合劑之不完全燃燒中為了降低CO之產生，以控制氧化劑量於氧平衡為接近於0為佳。在氣體產生劑組成物中的氧化劑含有量以70~93重量%為佳，特別以75~92重量%為佳。

本範例氣體產生劑組成物更可含有氯中合劑。

氯中合劑之使用例如於使用高氯酸銨作為氧化劑的情況等之中，對為了氯系氣體降低是重要的。該氯中和劑方面可舉出由選自鹼金屬及鹼土金屬之含陽離子化合物中選擇1種以上。該等之氯中和劑以混合使用2種以上為佳。

該等之氯中和劑方面，例如可舉出碳酸鈉、矽酸鈉、硝酸鈉、草酸鈉、碳酸鉀、矽酸鉀、硝酸鉀、草酸鉀、碳酸鎂、矽酸鎂、硝酸鎂、草酸鎂、碳酸鋁、矽酸鋁、硝酸鋁、草酸鋁、碳酸鈣、矽酸鈣、硝酸鈣、草酸鈣、氧化鎂、氧化鋁、氧化鈣、過氧化鎂、過氧化鋁、過氧化鈣、羧基甲基纖維素之鈉鹽。氣體產生劑組成物中之氯中和劑之含有量以5~50重量%為佳。

氯中和劑之機能為以鹼金屬或鹼土金屬來中和固定於含氯原子化合物燃燒時所產生氯化氫或氯氣等之不良的

五、發明說明()

氮系氣體。已固定化中和鹽為氮化鈉、氮化鉀、氮化鎂、氮化鋁、氮化鈣等，該等為毒性低、大約無毒之習見物質。由於氮系氣體不好所以應降低至被容許範圍，而該被容許產生量因先拉器之輸出功率、於車室內使用之先拉器數目、車是內容積等之條件而有所變化。總之，於最終的密閉車室內展開先拉器時，可說是可形成沒有問題的範圍濃度。

在本發明之氣體產生劑組成物所有範例中，更可含有含氮化合物。該等含氮化合物方面可舉出由胍衍生物、四氮雜茂衍生物、聯四氮雜茂、三氮雜茂衍生物、吡啶衍生物、三氮雜苯衍生物、偶氮二碳醯胺衍生物、二氨基氰衍生物、硝胺化合物之中選擇1種以上。該等之含氮化合物以混合使用2種以上為佳。

該等之含氮化合物方面可舉出例如硝基胍、胍硝酸鹽、5-氨基四氮雜茂、聯四氮雜茂二銨鹽、三羟基三氮雜苯、二硝基三胺三聚氰酸、雙氰胺、偶氮二碳醯胺、羟基偶氮二碳醯胺、三亞甲基三硝胺(RDX)、四亞甲基四硝胺(HMX)、乙烯基二硝胺(EDNA)。

於本發明中所使用之黏合劑是由於分子中含有多個碳原子而必須有多量之氧化劑。因此，以將具有碳原子非常少，而含有多的氮原子或氫原子之化合物的上述含氮化合物加於氣體產生劑組成物中，則可降低氧化劑量，並可提升氣體產生效率。於氣體產生劑組成物中之含氮化合物之含有量以5~50重量%為佳，而特別以6~40重

五、發明說明()

量 % 為佳。

本發明之氣體產生劑組成物更可調配以著火性改良劑。該著火性改良劑方面可舉出硝化纖維素(NC)、醋酸-硝酸纖維素(CAN)或乙酸羧基甲酯-硝酸纖維素(CNC)或該等之混合物等。於氣體產生劑組成物中，著火性改良劑之含有量以1~10重量%為佳，特別以2~8重量%為佳。

本發明之氣體產生劑組成物更可調配以安定劑。該安定劑方面可舉出二苯胺、2-硝基二苯胺、乙基穩定劑(ethyl centralit)、間苯二酚或該等之混合物等。於氣體產生劑組成物中，安定劑之含有量以0.1~2重量%為佳，特別以0.8~1.2重量%為佳。

本發明之氣體產生劑組成物更可調配以滅火劑。該滅火劑方面可舉出例如硫酸鉀、硝酸鈣、冰晶石或該等之混合物等。於氣體產生劑組成物中，滅火劑之含有量以0.1~5重量%為佳，特別以1-2重量%為佳。

本發明之氣體產生劑組成物更可調配以可塑劑。該可塑劑方面可舉出例如二辛基酞酸酯、二乙二醇二硝酸酯、二丁基酞酸酯、三醋精、乙醯基三乙基飽和劑(saturate)、二辛基己二酸酯、丁二醇丁基酞酸酯、乙二醇甲基酞酸酯(MPEG)、乙二醇乙基酞酸酯(EPG)或該等之混合物等。於氣體產生劑組成物中，可塑劑之含有量以0.1~10重量%為佳，特別以3~5重量%為佳。

本發明之氣體產生劑組成物中，在要求燃燒初期緩慢地燃燒的情況等可以燃燒抑制物質來進行氣體產生劑之

五、發明說明()

表面處理。該表面膠化劑方面可舉出例如二硝基甲苯、二丁基酞酸酯、樟腦、乙基穩定劑或該等之混合物等。於氣體產生劑組成物中，表面膠化劑之含有量以0.1~10重量%為佳，特別以2~6重量%為佳。

本發明之氣體產生劑組成物在乾燥後容易帶電的情況下，更可以光澤劑來施以光澤。在該光澤處理可防止帶電之同時，亦有使於氣體產生劑之裝填時下滑變佳之效果。該光澤劑方面可舉出例如石墨等。於氣體產生劑組成物中，光澤劑之含有量以0.01~0.2重量%為佳，特別以0.05~0.1重量%為佳。

本發明之氣體產生劑組成物更可調配以硬化劑。該硬化劑方面可舉出例如六亞甲基二異氰酸酯(HMDI)、2,4-甲苯二異氰酸酯(TDI)、雙分子二異氰酸酯(DID)、異佛爾酮二異氰酸酯(IPDI)或該等之混合物等。於氣體產生劑組成物中，硬化劑之含有量以0.1~5重量%為佳，特別以1~3重量%為佳。

本發明之氣體產生劑組成物更可調配以耦合劑(Bonding Agent)。該耦合劑(Bonding Agent)方面可舉出例如1,2-三(2-甲基次乙亞胺基)磷氧化物(商品名MAPO)等。於氣體產生劑組成物中，耦合劑之含有量以0.1~1重量%為佳，特別以0.1~0.5重量%為佳。

本發明之氣體產生劑組成物更可調配以架橋劑。該架橋劑方面可舉出例如安息香酸氫、三羥甲基丙烷(TMP)或該等之混合物等。於氣體產生劑組成物中，架橋劑之

五、發明說明()

含有量以 0.1~3 重量% 為佳，特別以 0.1~1 重量% 為佳。

本發明之氣體產生劑組成物更可調配以金屬燃料。該金屬燃料方面可舉出例如鋁、鎂或該等之混合物等。於氣體產生劑組成物中，金屬燃料之含有量以 0.5~25 重量% 為佳，特別以 1~20 重量% 為佳。

本發明之氣體產生劑組成物更可調配以燃燒觸媒。該燃燒觸媒方面可舉出例如氧化鐵、氧化銅、亞鉻酸銅、重鉻酸鉍或該等之混合物等。於氣體產生劑組成物中，燃燒觸媒之含有量以 0.1~10 重量% 為佳，特別以 0.2~5 重量% 為佳。

本發明之氣體產生劑組成物更可調配以老化防止劑。該老化防止劑方面可舉出例如苯基異丙基-對-亞苯基二胺(商品名 Nocklack810-NA)等。於氣體產生劑組成物中，老化防止劑之含有量以 0.1-3 重量% 為佳，特別以 0.1~0.5 重量% 為佳。

本發明之氣體產生劑組成物可由習知之方法來製造，雖然並無特別之限制，但例如於黏合劑、含氮化合物、氧化劑、氮中和劑、著火性改良劑、安定劑、滅火劑、可塑劑、表面膠化劑、光澤劑、硬化劑、耦合劑、架橋劑、金屬燃料、燃燒觸媒、老化防止劑之中，於有機溶劑或水的存在下混合必要之物種後，以粉末狀或壓延藥錠方式來加工等之方法來製造。

本發明之氣體產生劑組成物可以所希望之形狀來使用。例如可成型為粒狀同時，或使用壓延機(押出成型機)

五、發明說明()

成型為押出成形之壓延藥錠。又，壓延藥錠為無孔狀亦可，或為有孔狀亦可。有孔狀的情況下，孔為只有1個之單孔狀亦可，有多個之多孔狀(例如有2~7個孔)亦可。

壓延藥錠之大小則外徑為0.6~5.0mm而以0.8~4.0mm為佳、內徑為0.05~3.0mm而以0.1~1.0mm為佳、長度為0.5~10.0mm而以0.8~5.0mm為佳。

本發明之氣體產生劑組成物可燃燒使用於以通常之方法配製於先拉器裝置內。

本發明之氣體產生劑組成物特別有用於為了搭載於汽車、飛機等之人體保護而提供於座椅安全帶之先拉器用之氣體產生劑。

[實例]

雖然由以下之全部的實例與比較例來具體說明本發明，但本發明並不只限定於該等之實例。

[實例1~17及比較例11]

表1顯示氣體產生劑組成物之理論燃燒計算結果。顯示了作為實例之各種氣體產生劑組成物之燃燒溫度、總氣體產生量、產生CO量及CO濃度、作為比較例之硝化纖維素氣體產生劑組成物之燃燒溫度、總氣體產生量、產生CO量及CO濃度。

實例之氣體產生劑組成物之CO濃度較於硝化纖維素氣體產生劑組成物之CO濃度則大為降低。

[實例18及比較例2]

進行於表2所示之氣體產生劑組成物中的理論計算，

五、發明說明()

並於產生氣體中測量氯化氫濃度。於不含氯中和劑之組成物中測量氯化氫濃度作為比較例。

可知在本發明之氣體產生劑組成物之產生氣體中的氯化氫濃度較於不含氯中和劑之組成物中的氯化氫濃度為少。

[比較例 3]

於乾燥後秤量包含 25 重量 % 乙醇之硝化纖維素、二苯胺成為 (硝化纖維素 / 二苯胺 = 100 重量單位 / 1 重量單位)。將該物置入捏合機中，更加入丙酮 25 重量單位，進行約 2 小時之混合捏合。接著將捏合混合物以通入外徑 1.8mm ϕ 、內徑 0.3mm ϕ 之模具中的壓力 100kg/cm² 之加壓條件下製作成押出單孔圓筒狀之繩狀體。更進一步將該繩狀體以截斷機截斷為 1.4mm 之長度。

將包含該溶劑之氣體產生劑成型體置入調溫在 30℃ 之乾燥機中進行 16 小時之預先乾燥，再來置入調溫置 50℃ 之乾燥機中進行 30 小時的乾燥。

其次將氣體產生劑成型體與石墨置入攪拌機中攪拌，石墨附著了 0.05 重量單位。最後，以篩分機來篩分，除去剩餘之石墨與氣體產生劑之碎屑，則得到氣體產生劑成型體。

[實例 19]

秤量 (醋酸-丁酸纖維素 / 乙二醇乙基酞酸酯) 成為 (12 重量單位 / 4 重量單位)。將該物置入捏合機中，加入 (丙酮 / 醋酸乙酯 = 4 重量單位 / 8 重量單位) 之混合溶劑，

五、發明說明()

進行約10分鐘之捏合。再來，加入平均粒徑為 $5\mu\text{m}$ 的高氯酸鉍84重量單位，進行約1小時之捏合。接著將捏合混合物以通入外徑 $1.8\text{mm}\phi$ 之模具中的壓力 $100\text{kg}/\text{cm}^2$ 之加壓條件下押出製作成繩狀體。更進一步將該繩狀體以截斷機截斷為 1.0mm 之長度。

將包含該溶劑之氣體產生劑成型體置入調溫在 30°C 之乾燥機中進行16小時之預先乾燥，再來置入調溫置 50°C 之乾燥機中進行16小時的乾燥。

其次將氣體產生劑成型體與石墨置入攪拌機中攪拌，石墨附著了0.05重量單位。最後，以篩分機來篩分，除去剩餘之石墨與氣體產生劑之碎屑，則得到氣體產生劑成型體。

[實例 20]

以與實例19相同之方法，得到(醋酸纖維素/醋酸-丁酸纖維素/高氯酸鉍/乙二醇乙基酞酸酯/硝酸鈉=9重量單位/9重量單位/46.8重量單位/4重量單位/31.2重量單位)之重量產生劑成型體。

[實例 21]

以與實例19相同之方法，得到(醋酸纖維素/高氯酸鉍/乙二醇乙基酞酸酯/硝酸鈉=18重量單位/46.8重量單位/4重量單位/31.2重量單位)之重量產生劑成型體。

[實例 22~24及比較例 4]

將於實例19-21以及比較例3所得知氣體產生劑成型體17g在室溫下於高壓罐內燃燒。所使用的高壓罐之內

五、發明說明 ()

容積為 170 cc。將燃燒後氣體取入氣體試樣袋並以測試管來測定 CO 濃度。了解了本發明之氣體產生劑組成物之 CO 濃度較比較例之組成物的 CO 濃度為低。

[實例 25 ~ 26 及比較例 5]

與實例 19 相同之所得來進行以下之氣體產生劑組成物之熱分析 (DTA)。結果示於表 4。

了解了本發明之氣體產生劑組成物之 DTA 放熱尖峰溫度則較包含比較例 4 之硝化纖維素為高。並了解本發明之組成物具有較高的耐熱性。

表 1

	組成(wt%)	燃燒溫度 (K)	總產生氣體量 (mol/100g)	CO 量 (mol/100g)	CO 濃度 (%)
比較例 1	硝化纖維素(100)	2686	3.8299	0.94891	24.8
實例 1	澱粉/ NH_4ClO_4 (22.3/77.7)	2957	3.4977	0	0.0
實例 2	澱粉/ $\text{NH}_4\text{ClO}_4/\text{NaNO}_3$ (25.0/43.5/31.5)	2663	2.8429	0.00000453	0.0
實例 3	矽樹脂/ NH_4ClO_4 (16.4/83.6)	3191	3.2449	0.00000361	0.0
實例 4	矽樹脂/ $\text{NH}_4\text{ClO}_4/\text{NaNO}_3$ (18.6/47.2/34.2)	2925	2.6797	0.000024	0.0
實例 5	聚苯乙烯/ NH_4ClO_4 (10/90)	3197	3.4500	0.00225	0.0

五、發明說明(15)

實例 6	聚苯乙烯/ $\text{NH}_4\text{ClO}_4/\text{NaNO}_3$ (11.3/51.4/37.2)	2920	2.7772	0.0000151	0.0
實例 7	聚丁二烯/ NH_4ClO_4 (9.5/90.5)	3189	3.5400	0.00233	0.0
實例 8	聚丁二烯/ $\text{NH}_4\text{ClO}_4/\text{NaNO}_3$ (10.8/51.7/37.5)	2910	2.8652	0.00002	0.0
實例 9	聚丙烯月青/ NH_4ClO_4 (13.1/86.9)	3151	3.4530	0.000931	0.0
實例 10	聚丙烯月青/ $\text{NH}_4\text{ClO}_4/\text{NaNO}_3$ (10.8/51.7/37.5)	2878	2.7793	0.01206	0.4
實例 11	聚氯乙烯/ NH_4ClO_4 (21/79)	3197	3.3612	0.00000160	0.0
實例 12	聚氯乙烯/ $\text{NH}_4\text{ClO}_4/\text{NaNO}_3$ (23.6/44.3/32.1)	2984	2.6517	0.000547	0.0
實例 13	醋酸-丁酸纖維素/RDX/ KClO_4 (10/44/46)	3352	2.5720	0.0673	2.4
實例 14	醋酸-丁酸纖維素/RDX/ KNO_3 (10/39/51)	2626	2.3571	0.0611	2.6
實例 15	醋酸-丁酸纖維素/硝化月瓜 / KClO_4 (10/39/51)	2920	2.6549	0.00969	0.4
實例 16	纖維素/ KClO_4 (28/72)	2929	2.1883	0.0000531	0.0
實例 17	纖維素/ $\text{KClO}_4/\text{KNO}_3$ (23.5/41.1/35.4)	2679	2.6944	0.00000121	0.0

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明 ()

表 2

	組成 (wt%)	氯化氫濃度 (%)
比較例 2	澱粉 / NH_4ClO_4 (22.3/77.7)	18.9
實施例 18	澱粉 / NH_4ClO_4 / NaNO_3 (25.0/43.5/31.5)	0.010

表 3

No.	比較例 4	實例 22	實例 23	實例 24
硝化纖維素	100			
二苯胺	1			
石墨	0.05	0.05	0.05	0.05
醋酸-丁酸纖維素		12	9	
醋酸酯纖維素			9	18
乙二醇乙基酞酸酯		4	4	4
高氯酸銨		84	46.8	46.8
硝酸鈉			31.2	31.2
CO濃度 (%)	43	3	5	4

五、發明說明 ()

17

表 4

No.	比較例 5	實例 22	實例 23
硝化纖維素	100		
二苯胺	1		
石墨	0.05	0.05	0.05
醋酸-丁酸纖維素		12	16
乙二醇甲基酞酸酯			4
乙二醇乙基酞酸酯		4	
高氯酸鉍		84	
高氯酸鈉			80
DTA放熱尖峰溫度(°C)	200.8	244.4	259.5
CO濃度(%)	約由 170°C 開始分解	約由 220°C 開始分解	約由 320°C 開始分解

四、中文發明摘要 (發明之名稱: 先拉器用氣體產生劑組成物)

製得一種於後述氣體中 CO 量、氯系氣體量少、耐熱性優良、製造性優良之先拉器用氣體產生劑組成物。

先拉器用氣體用氣體產生劑組成物的特徵為於耐熱性優良的黏合劑及氧化劑之情況中，以含有氯中和劑為主成分。

改善氣體產生劑之耐熱性可降低 CO 氣體量，更亦可應對製造性優良並且降低氯系氣體量之要求的情況。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

英文發明摘要 (發明之名稱:)

A GAS PRODUCTION AGENT COMPOSITION FOR PRE TENSIONER

A gas production agent composition used for pre-tensioner with less amounts of CO, chlorides in produced gas described later, and excellent heat-proof and good productivity is produced.

The characteristics of the gas production agent composition used for pre-tensioner is that chlorine neutralizer is the main gradient in binder with excellent heat-proof and in oxidation agent.

The improvement in heat-proof of gas production agent would reduce the amount of CO, and would reach to requirement of good productivity and reduction in gas amount of chlorides.

六、申請專利範圍

第 89111768 號「先拉器用氣體產生劑組成物」專利案
年 月 日
94 年 3 月 4 日修正)

六 申請專利範圍：

1. 一種先拉器用氣體產生劑組成物，其特徵為包含 7~30 重量%之由醋酸-丁酸纖維素(CAB)、羧基甲基纖維素鈉(CMC-Na)、羥基乙基纖維素(HEC)、羥基丙基纖維素(HPC)、甲基纖維素(MC)、乙羥基乙基纖維素(EHEC)、羧基甲基乙基纖維素(CMEC)、澱粉、癒瘡木膠、聚乙烯醇(PVA)、聚丙烯醯胺、丙烯酸橡膠、聚苯乙烯(PS)、聚丙烯腈(PAN)、聚氯乙烯(PVC)、以羥基為終端基的聚丁二烯(HTPB)、及以羧基為終端基的聚丁二烯(CTPB)組成之群組中至少選擇 1 種的化合物所形成之黏合劑，與 70~93 重量%之氧化劑。
2. 如申請專利範圍第 1 項之先拉器用氣體產生劑組成物，其中黏合劑更進一步包含由纖維素醋酸酯(CA)、乙基纖維素(EC)、聚丁二烯(PB)及聚脲烷所組成之群組中至少選擇 1 種化合物。
3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之先拉器用氣體產生劑組成物，其中氧化劑為鉍、鹼金屬或鹼土金屬之氯酸鹽、高氯酸鹽、硝酸鹽或亞硝酸鹽。
4. 如申請專利範圍第 3 項之先拉器用氣體產生劑組成物，其中氧化劑為由高氯酸鉍、高氯酸鉀、高氯酸

六、申請專利範圍

鈉、硝酸鉀、硝酸鈉及硝酸鋇所組成之群組中至少選擇 1 種以上之化合物。

5. 一種先拉器用氣體產生劑組成物，其包含 7~30 重量 % 之由纖維素醋酸酯 (CA)、醋酸-丁酸纖維素 (CAB)、羧基甲基纖維素 (CMC-Na)、羥基乙基纖維素 (HEC)、羥基丙基纖維素 (HPC)、甲基纖維素 (MC)、乙基纖維素 (EC)、乙羥基乙基纖維素 (EHEC)、羧基甲基乙基纖維素鈉 (CMEC)、澱粉、癒瘡木膠、聚乙烯醇 (PVA)、聚丙烯醯胺、丙烯酸橡膠、聚苯乙烯 (PS)、聚丁二烯 (PB)、聚丙烯腈 (PAN)、聚氯乙烯 (PVC)、聚脲烷、以羥基為終端基的聚丁二烯 (HTPB)、及以羧基為終端基的聚丁二烯 (CTPB) 組成之群組中至少選擇 1 種的黏合劑，40~63 重量 % 之氧化劑，30~50 重量 % 之鹼中和劑。
6. 如專利申請範圍第 5 項之先拉器用氣體產生劑組成物，其中鹼中和劑為由選自鹼金屬及鹼土金屬之含陽離子化合物。
7. 如申請專利範圍第 5 項之先拉器用氣體產生劑組成物，其中氧化劑為銨、鹼金屬或鹼土金屬之氯酸鹽、高氯酸鹽、硝酸鹽或亞硝酸鹽。
8. 如申請專利範圍第 7 項之先拉器用氣體產生劑組成物，其中氧化劑為由高氯酸銨、高氯酸鉀、高氯酸鈉、硝酸鉀、硝酸鈉及硝酸鋇所組成之群組中至少

六、申請專利範圍

選擇 1 種以上之化合物。

9. 一種先拉器用氣體產生劑組成物，其特徵為包含 7~30 重量%之由醋酸-丁酸纖維素(CAB)、羧基甲基纖維素鈉(CMC-Na)、羥基乙基纖維素(HEC)、羥基丙基纖維素(HPC)、甲基纖維素(MC)、乙羥基乙基纖維素(EHEC)、羧基甲基乙基纖維素(CMEC)、澱粉、癒瘡木膠、聚乙烯醇(PVA)、聚丙烯醯胺、丙烯酸橡膠、聚苯乙烯(PS)、聚丙烯腈(PAN)、聚氯乙烯(PVC)、以羥基為終端基的聚丁二烯(HTPB)、及以羧基為終端基的聚丁二烯(CTPB)組成之群組中至少選擇 1 種的化合物所形成之黏合劑，與 20~63 重量%之氧化劑，及 30~50 重量%之含氮化合物。
10. 如申請專利範圍第 9 項之先拉器用氣體產生劑組成物，其中含氮化合物為脲衍生物、四氮雜茂衍生物、聯四氮雜茂衍生物、三氮雜茂衍生物、胍衍生物、三氮雜苯衍生物、偶氮二碳醯胺衍生物、二氨基氰衍生物、硝胺化合物。
11. 如申請專利範圍第 1, 2, 5 或 6 項中任一項之先拉器用氣體產生劑組成物，其另含有 1~10 重量%之作為著火改良劑之硝化纖維素(NC)、醋酸-硝酸纖維素(CAN)或羧基甲酯-硝酸纖維素(CNC)。
12. 如申請專利範圍第 1, 2, 5 或 6 項中任一項之氣體產生劑組合物，其用於先拉器系統。