



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I470077 B

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 01 月 21 日

(21)申請案號：099145336

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 12 月 22 日

(51)Int. Cl. : C11D7/10 (2006.01)

C11D7/32 (2006.01)

C11D7/60 (2006.01)

(30)優先權：2009/12/25 日本

2009-293684

2010/12/17 日本

2010-281229

(71)申請人：花王股份有限公司 (日本) KAO CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：齊藤慎也 SAITO, SHINYA (JP)；吉川清章 YOSHIKAWA, KIYOAKI (JP)；鈴木信行 SUZUKI, NOBUYUKI (JP)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

JP 8-277400A

JP 11-61179A

JP 11-228997A

JP 11-349997A

US 2009/0082242A1

審查人員：林春佳

申請專利範圍項數：11 項 圖式數：0 共 17 頁

(54)名稱

自動洗淨機用粉末洗淨劑組合物

(57)摘要

本發明係關於一種硬質物品之自動洗淨機用粉末洗淨劑組合物，其含有(a)聚丙烯酸或其鹽、(b)丙烯酸與馬來酸之共聚物或其鹽、(c)選自由碳酸鹽及矽酸鹽所組成之群中之 1 種以上之鹼劑 35 重量%以上、及(d)有機螯合劑，並且(a)與(b)之合計量為 6 重量%以上，(a)/(b)(重量比)為 1 以上。

公告本

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： 99145336

※ 申請日： 99. 12. 22

※IPC 分類：C11D 7/10 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

7/32 (2006.01)

7/60 (2006.01)

自動洗淨機用粉末洗淨劑組合物

二、中文發明摘要：

本發明係關於一種硬質物品之自動洗淨機用粉末洗淨劑組合物，其含有(a)聚丙烯酸或其鹽、(b)丙烯酸與馬來酸之共聚物或其鹽、(c)選自由碳酸鹽及矽酸鹽所組成之群中之1種以上之鹼劑35重量%以上、及(d)有機螯合劑，並且(a)與(b)之合計量為6重量%以上，(a)/(b)(重量比)為1以上。

三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：(無)

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種硬質物品用洗淨機所使用之粉末洗淨劑組合物。更詳細而言，係關於一種用以洗淨廚房之餐具類或食品飲料加工用塑膠容器等硬質物品之自動洗淨機用粉末洗淨劑組合物。

【先前技術】

自動洗淨機係用於家庭或餐廳、咖啡館等之廚房中之髒的盤子、玻璃器皿、烹飪器具等餐具類之洗淨，及食品飲料工廠所使用之食材及製品用塑膠容器之洗淨。作為主要之對象污漬，有來自食品之蛋白質、澱粉、油脂等，該等污漬複合而附著於盤子、玻璃器皿、烹飪器具等餐具及塑膠容器上。另外，亦存在加熱烹調時該等污漬進行熱變性，成為頑固污漬而固著之情況。

通常，自動洗淨機之洗淨步驟係以洗淨-洗滌之順序進行，該等步驟之所需時間係非常短之時間，即，洗淨步驟為40~60秒左右，洗滌步驟為5~20秒左右。

因此，自動洗淨機用粉末洗淨劑組合物中，為於短時間內效率良好地洗淨該等頑固污漬而調配鹼金屬之氫氧化物等鹼劑。

另外，洗淨時經常使用含有Ca、Mg離子等硬度成分之自來水、井水等，該等使用水中之硬度成分與來自洗劑之碳酸根、矽酸根及大氣中之二氧化碳反應，形成碳酸鈣、碳酸鎂、矽酸鈣、矽酸鎂等產物。該產物因不溶於水，故

附著於餐具類、自動洗淨機之槽內、槽壁等，形成被稱為結垢之頑固覆膜。其結果成為引起熱交換部之熱效率下降、循環泵之堵塞、濃度感測器之誤動作等故障之原因。

為避免由結垢附著引起之故障，而使用調配有結垢附著之抑制效果高之三聚磷酸鹽之有磷型自動洗淨機用粉末洗淨劑，但三聚磷酸鹽係引起水之優養化之物質，故就環境適合性之觀點而言，謀求不使用其之技術之開發。

於上述背景中，有人揭示有含有1種以上之鹼劑、具有金屬離子捕集能之高分子物質及漂白劑之自動餐具洗淨機用洗淨劑組合物(例如日本專利特開平8-199194)。日本專利特開2002-12627記載有水溶性聚合物及其洗淨用途。日本專利特開2003-27095記載有含有偏矽酸鈉、無水碳酸鈉及螯合劑之洗劑。日本專利4038271B記載有藉由聚丙烯酸、聚丙烯酸鹽、聚丙烯酸共聚物等來防止結垢附著。日本專利特表2009-500487記載有含有聚丙烯酸酯、碳酸鹽、磷酸鹽等之洗劑。

【發明內容】

本發明係關於一種硬質物品之自動洗淨機用粉末洗淨劑組合物，其含有(a)聚丙烯酸或其鹽[以下稱為(a)成分]、(b)丙烯酸與馬來酸之共聚物或其鹽[以下稱為(b)成分]、(c)選自由碳酸鹽及矽酸鹽所組成之群中之1種以上之鹼劑[以下稱為(c)成分]35重量%以上、及(d)有機螯合劑，並且(a)與(b)之合計量為6重量%以上，(a)/(b)(重量比)為1以上。

【實施方式】

日本專利特開平 8-199194 於兼具高洗淨性與高結垢附著抑制效果之方面不充分。

於本發明中，所謂硬質物品之自動洗淨機用粉末洗淨劑組合物，係指利用自動洗淨機洗淨餐具、烹調器具、塑膠容器等硬質物品時使用之粉末洗淨劑組合物。

本發明提供一種硬質物品之自動洗淨機用粉末洗淨劑組合物，其對於廚房中之髒的盤子、玻璃器皿、烹飪器具等餐具類之洗淨、食品飲料工廠所使用之食材及製品用塑膠容器之洗淨等，具有高結垢附著抑制效果與高洗淨性。

根據本發明，可提供一種具有高洗淨性與高結垢附著抑制效果的硬質物品之自動洗淨機用粉末洗淨劑組合物。

<(a)成分>

本發明之自動洗淨機用粉末洗淨劑組合物含有聚丙烯酸或其鹽作為(a)成分。聚丙烯酸或其鹽包括丙烯酸之均聚物或其鹽。作為(a)成分，可列舉聚丙烯酸、聚丙烯酸鈉、聚丙烯酸鉀等，較佳為聚丙烯酸鈉、聚丙烯酸鉀。本發明之(a)成分只要為不妨礙本發明之效果之表現的程度，則可為包含除丙烯酸以外之單體且為可與丙烯酸共聚合之單體(其中馬來酸除外)的共聚物。作為除丙烯酸以外之單體且為可與丙烯酸共聚合之單體(其中馬來酸除外)，可列舉乙烯基系單體、丙烯酸系單體、苯乙烯系單體等，更具體而言可列舉甲基丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯等。只要作為(a)成分不會對水溶性等物

性或本發明之效果之表現造成不良影響，則除丙烯酸以外之單體且為可與丙烯酸共聚合之單體(其中馬來酸除外)於(a)成分中之莫耳比並無限定，於(a)成分中較佳為0~5莫耳%，更佳為0~3莫耳%，最佳為0莫耳%。因此，本發明之聚丙烯酸或其鹽亦可為於全部構成單體中以0~5莫耳%之範圍包含除丙烯酸以外之單體且為可與丙烯酸共聚合之單體(其中馬來酸除外)的聚合物或共聚物。

另外，就結垢附著抑制效果之觀點而言，(a)成分之重量平均分子量較佳為1,000~20,000，更佳為2,000~15,000。該重量平均分子量係以乙腈與水之混合溶劑(磷酸緩衝液)為展開溶劑，利用凝膠滲透層析法，且以分子量已知之通常市售且可獲得之作為聚合物標準試劑之聚丙烯酸(例如Sigma-Aldrich製造之分子量標準試劑)為標準物質而求出。

<(b)成分>

本發明之自動洗淨機用粉末洗淨劑組合物含有丙烯酸與馬來酸之共聚物或其鹽作為(b)成分。作為(b)成分，可列舉丙烯酸與馬來酸之共聚物、丙烯酸與馬來酸之共聚物之鈉鹽、丙烯酸與馬來酸之共聚物之鉀鹽等，較佳為丙烯酸與馬來酸之共聚物之鈉鹽、丙烯酸與馬來酸之共聚物之鉀鹽。另外，(b)成分就結垢附著抑制效果之觀點而言，較佳為丙烯酸/馬來酸之莫耳比為0.25~4，更佳為0.4~2.5。本發明之(b)成分只要為不妨礙本發明之效果之表現的程度，則可為包含除丙烯酸及馬來酸以外之單體且為可與丙烯酸

及/或馬來酸共聚合之單體的共聚物。作為除丙烯酸及馬來酸以外之單體且為可與丙烯酸及/或馬來酸共聚合之單體，可列舉乙烯基系單體、丙烯酸系單體、苯乙烯系單體等，更具體而言可列舉甲基丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯等。只要作為(b)成分不會對水溶性等物性或本發明之效果之表現造成不良影響，則除丙烯酸及馬來酸以外之單體且為可與丙烯酸及/或馬來酸共聚合之單體於(b)成分中之莫耳比並無限定，於(b)成分中較佳為0~5莫耳%，更佳為0~3莫耳%，最佳為0莫耳%。因此，本發明之丙烯酸與馬來酸之共聚物或其鹽可為於全部構成單體中以0~5莫耳%之範圍包含除丙烯酸及馬來酸以外之單體且為可與丙烯酸及/或馬來酸共聚合之單體的共聚物。

通常於製造(a)成分時之共聚合反應中，馬來酸係使用馬來酸酐，因此上述莫耳比均可為基於馬來酸酐之莫耳比。

另外，就結垢附著抑制效果之觀點而言，(b)成分之重量平均分子量較佳為1,000~100,000，更佳為2,000~90,000。該重量平均分子量係以乙腈與水之混合溶劑(磷酸緩衝液)為展開溶劑，利用凝膠滲透層析法，且以分子量已知之通常市售且可獲得之作為聚合物標準試劑之聚丙烯酸(例如Sigma-Aldrich製造之分子量標準試劑)為標準物質而求出。

<(c)成分>

本發明之自動洗淨機用粉末洗淨劑組合物含有選自由碳

酸鹽及矽酸鹽所組成之群中之1種以上之鹼劑作為(c)成分。作為(c)成分，可列舉正矽酸鈉、正矽酸鉀、偏矽酸鈉、偏矽酸鉀、1號矽酸鈉、1號矽酸鉀、碳酸鈉、碳酸鉀、碳酸氫鈉、碳酸氫鉀等，較佳為碳酸鈉、碳酸鉀、偏矽酸鈉、偏矽酸鉀，就洗淨性及保存穩定性之觀點而言，較佳為碳酸鈉、偏矽酸鈉，就結垢附著抑制效果之觀點而言，較佳為偏矽酸鈉。因此於本發明中，較佳為含有矽酸鹽作為(c)成分。

<(d)成分>

就結垢抑制效果優異之觀點而言，本發明之自動洗淨機用粉末洗淨劑組合物含有有機螯合劑作為(d)成分。作為(d)成分，可列舉：(d1)乙二胺四乙酸四鈉、甲基甘胺酸二乙酸三鈉、L-麩胺酸二乙酸四鈉等胺基羧酸鹽，(d2)檸檬酸三鈉、蘋果酸二鈉、酒石酸鈉等羥基羧酸鹽等；較佳為選自由乙二胺四乙酸四鈉、甲基甘胺酸二乙酸三鈉、L-麩胺酸二乙酸四鈉及檸檬酸三鈉所組成之群中之至少1種。

<自動洗淨機用粉末洗淨劑組合物>

本發明之自動洗淨機用粉末洗淨劑組合物係含有上述(a)~(d)成分者，且可進一步含有其他成分。

就結垢附著抑制效果之觀點而言，本發明之自動洗淨機用粉末洗淨劑組合物中之(a)成分之含量較佳為5重量%以上，更佳為6重量%以上。上限並無特別限定，就效果與成本之觀點而言，較佳為40重量%以下，更佳為30重量%以下，更佳為15重量%以下。就上述觀點而言，上述(a)成

分之含量較佳為5~40重量%，更佳為6~30重量%，更佳為6~15重量%。

另外，就結垢附著抑制效果之觀點而言，本發明之自動洗淨機用粉末洗淨劑組合物中之(b)成分之含量較佳為0.5~10重量%，更佳為1~5重量%。較佳為0.5重量%以上，更佳為1重量%以上。上限並無特別限定，就效果與成本之觀點而言，較佳為10重量%以下，更佳為5重量%以下。就上述觀點而言，上述(b)成分之含量較佳為0.5~10重量%，更佳為1~5重量%。

另外，本發明之自動洗淨機用粉末洗淨劑組合物中之(c)成分之含量，就係賦予洗淨性之成分且洗淨性優異之觀點而言，較佳為35重量%以上，就洗淨性及結垢附著抑制效果之觀點而言，較佳為40~90重量%，更佳為45~85重量%，更佳為40~55重量%。另外，就洗淨性及結垢附著抑制效果之觀點而言，(c)成分中之矽酸鹽之比率較佳為20重量%以上，更佳為25~100重量%，更佳為30~100重量%。

就結垢附著抑制效果之觀點而言，本發明之自動洗淨機用粉末洗淨劑組合物中之(d)成分之含量較佳為1~50重量%，更佳為10~40重量%。

另外，就結垢附著抑制效果之觀點而言，本發明之自動洗淨機用粉末洗淨劑組合物中之(a)成分與(b)成分之合計量為6重量%以上，較佳為7~60重量%，更佳為8~40重量%，更佳為8~20重量%。

另外，就結垢附著抑制效果之觀點而言，本發明之自動

洗淨機用粉末洗淨劑組合物中之(a)成分與(b)成分之重量比以(a)/(b)計為1以上，較佳為2以上，更佳為3以上。上限並無特別限定，但就效果與成本之觀點而言，較佳為50以下，更佳為40以下，更佳為30以下，更佳為15以下。就上述觀點而言，(a)/(b)較佳為1~50，更佳為2~40，更佳為3~30，更佳為3~15。

另外，就兼具洗淨性與結垢附著抑制效果之觀點而言，本發明之自動洗淨機用粉末洗淨劑組合物中之(a)成分與(b)成分之合計量與(c)成分之重量比以(c)/[(a)+(b)]計較佳為0.5~10，更佳為1~8，更佳為2~5。

於本發明之自動洗淨機用粉末洗淨劑組合物中，除(a)~(d)成分以外，視需要可調配芒硝、界面活性劑、漂白劑、酵素、消泡劑、防腐劑、防銹劑、殺菌劑、抗菌劑、色素、香料、溶解助劑等。

本發明之自動洗淨機用粉末洗淨劑組合物係用於硬質物品用自動洗淨機。此處，所謂硬質物品，包括包含具有硬質表面之構件作為主體，且具有適合於利用自動洗淨機之洗淨的大小、形狀、材質之物品。另外，亦部分包含軟質構件。作為具體之硬質物品，可列舉餐具、烹調器具、塑膠容器等。另外，自動洗淨機可適宜使用適合於該等硬質物品之自動洗淨的裝置。另外，作為本發明之硬質物品用自動洗淨機，例如可列舉自動餐具洗淨機、塑膠容器用洗淨機，較佳為應用於自動餐具洗淨機。

另外，本發明之自動洗淨機用粉末洗淨劑組合物不含有

含磷之化合物，可作為所謂無磷型組合物。

本發明之自動洗淨機用粉末洗淨劑組合物就洗淨性、基材損傷性之觀點而言，0.1重量%之水溶液於25℃下之pH值較佳為10~13，更佳為11~12。

實施例

以下實施例對本發明之實施進行說明。實施例係對本發明之例示進行說明，並非用以限定本發明。

製備表1所示之調配組成之自動洗淨機用粉末洗淨劑組合物，利用以下方法對結垢附著抑制能力、洗淨性進行評價。將結果示於表1。

[1]結垢抑制能力之評價

<試驗條件>

使用洗淨機：三洋電機(股)製造之自動餐具洗淨機
(SANYO DR53)

洗淨溫度：60℃

洗淨時間：40秒

洗滌溫度：70℃

洗滌時間：5秒

洗淨濃度：0.10重量%

使用水：6°dH硬水(利用氯化鈣進行調整)

<評價方法>

將SUS304之試樣(100 mm×130 mm)5個置於洗淨架之特定位置，以上述試驗條件反覆進行洗淨、洗滌、室溫下之風乾之操作1,000次之後，基於下述評價基準對試樣之外

觀進行目視判定。表1係表示5個(表背)之平均值。

<評價基準>

- 6：與試驗前相比較無差別，有光澤
- 5：稍變色但未附著結垢，有光澤
- 4：變色但未附著結垢，有光澤
- 3：一部分附著結垢，有光澤
- 2：整體被結垢覆蓋，無光澤
- 1：整體被結垢覆蓋，無光澤且表面粗糙

再者，作為本發明之結垢抑制能力之評價，只要為判斷為未附著結垢且有光澤之4分以上，則較佳。

[2]洗淨性之評價

<模型污垢之製作>

於新品之直徑20 cm之磁器製盤子的中央部，利用毛刷將蛋黃2 g均勻地塗佈成直徑約10 cm之圓形，放入設為80℃之電氣乾燥機中。30分鐘後取出塗佈有蛋黃之磁器製盤子並進行自然冷卻，將其作為模型污垢而用於洗淨性評價。

<評價方法>

向三洋電機(股)製造之自動餐具洗淨機(SANYO DR53)之洗淨槽(38 L)中投入表1之自動洗淨機用粉末洗淨劑組合物38 g，利用60℃之溫水使其溶解。於專用托架上放置塗佈有模型污垢之磁器製盤子4個，利用60℃之洗淨液洗淨40秒之後，利用70℃之洗滌水洗滌5秒。自專用托架上取出磁器製盤子，使用赤蘚紅色素之1重量%水溶液使其著

色，基於以下所示之判定基準以目視判定對洗淨性進行評價。

<洗淨性之判定基準>

5：4個磁器製盤子之任一個均完全未看到著色痕跡，污漬被去除

4：4個磁器製盤子中之任一個看到輕微之著色痕跡，大部分污漬被去除

3：4個磁器製盤子全部看到輕微之著色痕跡，大部分污漬被去除

2：4個磁器製盤子全部看到著色痕跡，一半左右之污漬殘留

1：4個磁器製盤子全部看到著色痕跡，大部分污漬殘留

再者，作為本發明之洗淨性評價，只要為判斷為污漬被去除之3分以上，則較佳。

表 1

		實 施 例										比 較 例					
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6		
自動洗淨機用粉末洗淨劑組合物	組 成(重量%)	(a)	a-1														
		(b)	b-1														
		b-2			2												
	(c)		碳酸鈉	28	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	15		
			碳酸鉀	12.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	6	
			偏矽酸鈉・無水鹽	8	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	8	
	(d)		檸檬酸三鈉	30	30	30	30					30	30	30	30	30	
			乙二胺四乙酸四鈉						30								
			甲基甘胺酸二乙酸三鈉														
			L-麩胺酸二乙酸四鈉							30							
			非離子界面活性劑	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		芒硝	10.5	10.5	10.5	10.5	13.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	16.5	10.5	10.5	29	
		(a)+(b)(重量%)	10	10	10	10	7	10	10	10	10	10	4	10	10	10	
		(a)/(b)(重量比)	4	4	1	4	4	4	4	4	-	-	1.7	0.3	0.7	-	
		(c)之合計(重量%)	48.5	48.5	48.5	48.5	48.5	48.5	48.5	48.5	48.5	48.5	48.5	48.5	48.5	30.0	
		(c)/[(a)+(b)](重量比)	4.9	4.9	4.9	4.9	6.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	12.1	4.9	4.9	3.0	
		(c)中之矽酸鹽之比率(重量%)	16	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	28	
		pH值(25℃・0.1重量%之水溶液)	11.0	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.3	11.3	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.0	
		結垢抑制能力	5.5	6	5.5	6	5.5	6	6	6	3	2	2	2	2	3	
洗淨性		3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2		

- a-1：聚丙烯酸之鈉鹽[重量平均分子量為4,000，Sokalan PA25CL Granules(BASF JAPAN(股)製造)：原料資訊來自BASF JAPAN(股)製品目錄]
- b-1：丙烯酸/馬來酸共聚物之鈉鹽[重量平均分子量為70,000，丙烯酸/馬來酸共聚物比=70/30，Sokalan CP5 Granules(BASF JAPAN(股)製造)：原料資訊來自BASF JAPAN(股)製品目錄]
- b-2：丙烯酸/馬來酸共聚物鹽[重量平均分子量為5,000，Aqualic TL37(日本觸媒(股)製造)：原料資訊來自日本觸媒(股)製品目錄]
- 非離子界面活性劑：環氧丙烷•環氧乙烷•環氧丙烷•嵌段聚合物[重量平均分子量為3,100，環氧丙烷/環氧乙烷比=80/20，Pluronic RPE2520(BASF JAPAN(股)製造)：原料資訊來自BASF JAPAN(股)製品目錄]

七、申請專利範圍：

1. 一種硬質物品之自動洗淨機用粉末洗淨劑組合物，其含有(a)聚丙烯酸或其鹽、(b)丙烯酸與馬來酸之共聚物或其鹽、(c)選自由碳酸鹽及矽酸鹽所組成之群中之1種以上之鹼劑35重量%以上、及(d)有機螯合劑，(a)成分之含量為5~40重量%，(b)成分之含量為0.5~10重量%，(d)成分之含量為1~50重量%，並且(a)與(b)之合計量為6重量%以上，(a)/(b)(重量比)為1以上。
2. 如請求項1之自動洗淨機用粉末洗淨劑組合物，其中(c)中之矽酸鹽之比率為20重量%以上。
3. 如請求項1之自動洗淨機用粉末洗淨劑組合物，其中(a)成分與(b)成分之合計量與(c)成分之重量比(c)/[(a)+(b)]為0.5~10。
4. 如請求項2之自動洗淨機用粉末洗淨劑組合物，其中(a)成分與(b)成分之合計量與(c)成分之重量比(c)/[(a)+(b)]為0.5~10。
5. 如請求項1~4之自動洗淨機用粉末洗淨劑組合物，其中(a)聚丙烯酸或其鹽為丙烯酸之均聚物或其鹽。
6. 如請求項1至4中任一項之自動洗淨機用粉末洗淨劑組合物，其中(d)有機螯合劑為選自由乙二胺四乙酸四鈉、甲基甘胺酸二乙酸三鈉、L-麩胺酸二乙酸四鈉及檸檬酸三鈉所組成之群中之至少1種。
7. 如請求項5之自動洗淨機用粉末洗淨劑組合物，其中(d)有機螯合劑為選自由乙二胺四乙酸四鈉、甲基甘胺酸二

乙酸三鈉、L-麩胺酸二乙酸四鈉及檸檬酸三鈉所組成之群中之至少1種。

8. 如請求項1至4中任一項之自動洗淨機用粉末洗淨劑組合物，其中硬質物品為選自餐具、烹調器具、塑膠容器中之1種以上之物品。
9. 如請求項5之自動洗淨機用粉末洗淨劑組合物，其中硬質物品為選自餐具、烹調器具、塑膠容器中之1種以上之物品。
10. 如請求項6之自動洗淨機用粉末洗淨劑組合物，其中硬質物品為選自餐具、烹調器具、塑膠容器中之1種以上之物品。
11. 如請求項7之自動洗淨機用粉末洗淨劑組合物，其中硬質物品為選自餐具、烹調器具、塑膠容器中之1種以上之物品。