



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102015000071582
Data Deposito	11/11/2015
Data Pubblicazione	11/05/2017

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
C	08	L	23	08

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
C	08	L	23	12

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
C	09	J	123	08

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
C	09	J	123	12

Titolo

COMPOSIZIONE PER LA PREPARAZIONE DI UN PRODOTTO COLLANTE

Descrizione dell'invenzione industriale dal titolo:

COMPOSIZIONE PER LA PREPARAZIONE DI UN PRODOTTO COLLANTE

DESCRIZIONE

CAMPO DELL'INVENZIONE

- 5 L'invenzione concerne una composizione adesiva per l'uso nella preparazione di un prodotto collante, preferibilmente adatto all'uso in cartoleria.

STATO DELLA TECNICA

I prodotti collanti attualmente in commercio si differenziano in base al sistema applicativo.

- 10 Sono stati preparati prodotti collanti liquidi, quali ad esempio colla liquida nota con il nome commerciale "Pritt fluid", "Vinavil" o ancora "UHU pen", o in pasta quale "Pritt stick", i quali vengono applicati e accoppiati con il prodotto umido e l'incollaggio avviene per asciugamento.

- 15 In US5,703,153 viene descritta una composizione adesiva comprendente il copolimero etilene vinil acetato e due resine adesive, in cui il copolimero è in quantità del 60% in peso. L'applicazione avviene attraverso pistole che lavorano ad elevate temperature.

- 20 In US2012/03153 viene descritta una formulazione adesiva solida ad alta resistenza. Questa formulazione include polivinilpirrolidone e almeno una dispersione polimerica che comprende poliuretano e che è in grado di resistere ad alte temperature.

- 25 Scopo della presente invenzione è pertanto fornire un prodotto collante che non presenti appiccicosità prima dell'utilizzo e che permetta lo sviluppo dell'effetto collante esclusivamente a causa dell'attrito con un supporto cartaceo o altro supporto atto ad essere incollato o a fungere da supporto.

Sorprendentemente è stato scoperto un nuovo prodotto che non necessita di un packaging durante l'applicazione e che contemporaneamente permette l'applicazione di un prodotto collante su un supporto attraverso lo sfregamento sul supporto stesso sul quale il collante deve essere applicato.

- 30 **SOMMARIO DELL'INVENZIONE**

Lo scopo indicato più sopra è stato raggiunto mediante una composizione adesiva comprendente:

- almeno una resina idrocarbonica idrogenata in quantità al massimo del 40% in peso rispetto al peso totale della composizione;
- almeno una poliolefina derivata dalla polimerizzazione di etilene e/o propilene con catalisi metallocenica avente una densità nell'intervallo da 0.8 a 0.9 g/cm³ e;
- 5 - Copolimero etilen vinil acetato (EVA) in quantità massima pari al 15% in peso rispetto al peso totale della composizione.

Nella presente invenzione, quando si indica:

- resina idrocarbonica idrogenata avente preferibilmente un determinato punto di rammollimento, si intende una resina in cui il punto di rammollimento è stato
10 determinato mediante il metodo indicato dal produttore stesso sulla relativa scheda tecnica, generalmente secondo metodo ASTM E-28 (ring&ball) o, alternativamente, secondo metodo ETM-E-24 (ExxonMobil Test Method based on ASTM D-6090-97)
- una poliolefina derivata dalla polimerizzazione di etilene e/o propilene con catalisi
15 metallocenica avente una determinata densità, si intende una poliolefina in cui la densità è stata determinata mediante il metodo indicato dal produttore stesso sulla relativa scheda tecnica.

L'invenzione concerne altresì un prodotto collante comprendente ed ottenibile dalla composizione adesiva dell'invenzione e eccipienti adatti all'uso.

- 20 Gli inventori della presente invenzione hanno sorprendentemente preparato un prodotto collante che è pronto all'uso ed è vantaggiosamente realizzato e impiegato come prodotto adesivo senza l'impiego di packaging di alcun tipo, se non quello strettamente necessario alla presentazione del prodotto.

- 25 Gli inventori hanno infatti sorprendentemente trovato la combinazione dei tre ingredienti più sopra che permette di aumentare il trasferimento di materiale dal collante al supporto e, al contempo garantisce lo scivolamento, ovvero la possibilità di applicare il prodotto con una ridotta pressione ed una ridotta forza tangenziale, in modo che l'utilizzo sia semplice anche per i bambini.

- 30 Si è quindi ottenuto sorprendentemente un prodotto con una buona adesività, un sufficiente trasferimento sul supporto e nello stesso tempo avente una consistenza da non produrre fili e sbavature durante l'applicazione. Senza essere legati ad alcuna teoria, gli inventori ritengono di essere riusciti nell'intento studiando

l'incompatibilità tra alcune materie prime, per tipologia e quantità, le quali, pur permettendo una distribuzione "pulita", non interferiscono con l'adesività del prodotto.

Vantaggiosamente quindi il prodotto collante dell'invenzione non è facilmente
5 deformabile come accade per i prodotti in pasta, per evitare che venga danneggiato accidentalmente durante l'impiego, né si presenta in forma liquida per evitarne la dispersione accidentale.

Il materiale può essere realizzato in diverse forme e colori, nonché in diverse profumazioni.

10 Come sarà evidente dalla descrizione dettagliata e dalla parte sperimentale che seguono, il prodotto è in grado di incollare carta su carta in maniera permanente, ma anche di incollare carta su supporti non assorbenti in maniera semipermanente del tipo "attacca&stacca" senza sporcare le superfici.

DESCRIZIONE DELLE FIGURE

15 La figura 1 corrisponde allo spettro IR del prodotto dell'invenzione ottenuto nell'esempio 1.

DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELL'INVEZIONE

L'invenzione pertanto concerne una composizione adesiva comprendente:

- almeno una resina idrocarbonica idrogenata water white in quantità al massimo
20 del 40% in peso rispetto al peso totale della composizione;
- almeno una poliolefina derivata dalla polimerizzazione di etilene e/o propilene con catalisi metallocenica avente una densità nell'intervallo da 0.8 a 0.9 g/cm³; e
- copolimero etilene vinil acetato (EVA) in quantità al massimo al 15% in peso rispetto al peso della composizione.

25 La composizione adesiva dell'invenzione pertanto comprende una o più resine idrocarboniche idrogenate, in quantità massima del 40% in peso rispetto al peso totale della composizione. Preferibilmente detta una o più resina idrocarbonica idrogenata è trasparente ossia indicata generalmente con il termine water white. Le resine water white sono preferibili alle resine idrogenate standard in quanto
30 completamente trasparenti ed inodori e permettono di ottenere vantaggiosamente un prodotto finale privo di colore giallo e di odorsità indesiderata. Più preferibilmente detta una o più resina carbonica idrogenata presenta un punto di

rammollimento nell'intervallo da 80 a 130 °C. Detta una o più resine idrocarboniche sono preferibilmente in quantità di al massimo il 35% in peso rispetto al peso totale della composizione adesiva.

In una forma di realizzazione preferita dell'invenzione la composizione comprende
5 almeno una resina idrocarbonica, preferibilmente denominata water white, avente un punto di rammollimento nell'intervallo da 120 a 130 °C. Detta resina vantaggiosamente in questa forma di realizzazione è in quantità di almeno il 5% in peso rispetto al peso totale della composizione adesiva. Fino ad un massimo 45%, o preferibilmente 30%, la quantità rimanente di resina idrocarbonica idrogenata
10 può essere una resina avente un punto di rammollimento nell'intervallo da 85 a 100 °C.

Preferibilmente detta resina idrocarbonica idrogenata è una resina scelta dal gruppo consistente in: resina idrocarbonica idrogenata venduta con il nome commerciale di REGALITE R1090 da Eastman, resina idrocarbonica idrogenata
15 venduta con il nome commerciale di ARKON P125 da Arakawa, resina idrocarbonica idrogenata venduta con il nome commerciale di Eastotac H-130W (C5 idrogenata) da Eastman, resina idrocarbonica idrogenata venduta con il nome commerciale di Escorez 5320 da Exxon, resina idrocarbonica idrogenata venduta con il nome commerciale di Regalite R1125 (C9 idrogenata) da Eastman.

20 In una forma di realizzazione dell'invenzione, la composizione contiene una proporzione differente tra le due tipologie di resine citate. Aumentando la percentuale di resina idrocarbonica, preferibilmente water white e avente un punto di rammollimento nell'intervallo da 120 a 130 °C a scapito della resina idrocarbonica idrogenata, preferibilmente water white e avente un punto di
25 rammollimento nell'intervallo da 80 a 130 °C, è possibile ottenere versioni alternative della composizione preferita aventi durezze shore crescenti.

La composizione adesiva secondo l'invenzione comprende altresì almeno una poliolefina derivata dalla polimerizzazione di etilene e/o propilene con catalisi metallocenica avente una densità nell'intervallo da 0.8 a 0.9 g/cm³, preferibilmente
30 una densità nell'intervallo da 0.86 a 0.89 g/cm³.

Preferibilmente detta poliolefina derivata dalla polimerizzazione di etilene/propilene con catalisi metallocenica è una scelta dal gruppo consistente in:

poliolefina derivata da polimerizzazione di etilene e/o propilene con catalisi metallocenica venduta con il nome commerciale di LICOCENE PP1302 venduta da Clariant, poliolefina derivata da polimerizzazione di etilene e/o propilene con catalisi metallocenica venduta con il nome LICOCENE PP1502 da Clariant,
5 poliolefina derivata da polimerizzazione di etilene e/o propilene con catalisi metallocenica venduta con il nome LICOCENE PP1602 da Clariant, poliolefina derivata da polimerizzazione di etilene e/o propilene con catalisi metallocenica venduta con il nome di LICOCENE PP2602 venduta da Clariant, poliolefina derivata da polimerizzazione di etilene e/o propilene con catalisi metallocenica
10 venduta con il nome di Affinity GA1900 o Affinity GA1950, entrambi prodotti da Dow.

La composizione adesiva comprende altresì un copolimero di etilene vinil acetato. Detto copolimero EVA è in quantità al massimo al 15% in peso rispetto al peso della composizione, preferibilmente in quantità da 10 a 15% in peso rispetto al
15 peso della composizione totale. Preferibilmente detto copolimero etilene vinil acetato è un copolimero scelto dal gruppo consistente in copolimero etilene vinil acetato venduto con il nome commerciale di Escorene Ultra MV 02528EH2 (venduto da Exxon), copolimero etilene vinil acetato venduto con il nome commerciale di Evatane 50018, Evatane 15028, Evatane 15018 (tutti venduti da
20 Arkema), copolimero etilene vinil acetato venduto con il nome commerciale di LG EVA 15028 (da LG Chem), copolimero etilene vinil acetato venduto con il nome commerciale di Seetec (da Lotte Chemicals).

In alternativa, copolimero etilene vinil acetato dell'invenzione può essere un prodotto a base EVA graffato con anidride maleica, come il prodotto noto con il
25 nome commerciale Orevac 9305 venduto da Arkema.

La composizione comprende altresì eccipienti scelti dal gruppo consistente in coloranti, pigmenti, profumi, glitter.

Sotto un altro aspetto l'invenzione comprende un prodotto collante comprendente la composizione adesiva secondo l'invenzione ed eccipienti adatti alla
30 formulazione finale.

Il prodotto collante è pertanto preparato con la composizione adesiva dell'invenzione.

L'invenzione quindi concerne altresì un procedimento per la preparazione di un prodotto collante comprendente le fasi di:

- a) porre la composizione adesiva sopra descritta, in un adatto contenitore;
- b) riscaldare e miscelare la composizione ad una temperatura nell'intervallo da 125°C a 220°C;
- c) versare il prodotto della fase b) in un adatto stampo di forma desiderata; e
- d) raffreddare il prodotto nello stampo della fase c) ad una temperatura nell'intervallo da -10°C a 25°C.

Nel procedimento dell'invenzione l'adatto contenitore della fase a) è un contenitore avente preferibilmente superfici antiaderenti.

Nella fase b) la temperatura di riscaldamento della miscela è preferibilmente circa 200°C. Il riscaldamento avviene preferibilmente su una piastra elettrica. La miscelazione può vantaggiosamente essere effettuata durante il riscaldamento, sia in modo continuativo che per ripetitivi brevi lassi di tempo.

Tra la fase b) e la fase c) vantaggiosamente il prodotto della fase b) viene sottoposto ad una fase di degassaggio, preferibilmente sotto vuoto.

Nella fase c), l'adatto stampo di forma voluta è in materiale silconico o altro materiale antiaderente.

Nella fase d) il prodotto della fase c) viene raffreddato a temperatura nell'intervallo da -10°C ai 25°C, preferibilmente mediante acqua (anche con antigelo), facoltativamente anche in presenza di additivo distaccante, o aria con temperature dai -10°C ai 25°C o ancora mediante azoto o altro gas criogenico.

Vantaggiosamente il prodotto del procedimento viene lasciato a riposo per almeno una ora prima di toglierlo dallo stampo e ottenere il prodotto dell'invenzione di forma desiderata.

In un altro aspetto, l'invenzione è pertanto relativa ad un prodotto collante pronto all'uso ottenibile dal procedimento indicato più sopra.

Il prodotto finale così ottenuto vantaggiosamente non presenta packaging ed è preparato in una forma desiderata determinata dallo stampo della fase c). Tale prodotto è un prodotto collante che può essere applicato per semplice sfregamento su un supporto. Vantaggiosamente il prodotto dell'invenzione è adatto all'uso domestico, come elemento da cartoleria. Esso è privo di packaging,

ma può essere maneggiato senza problemi di rilascio di prodotto sulle mani, poiché esso non è appiccicoso né deformabile al tatto. Esso vantaggiosamente può essere applicato su un supporto, quale ad esempio carta, per semplice sfregamento e, dove applicato, esso presenta buone proprietà adesive, permettendo l'adesione di un secondo supporto quale ad esempio carta, vetro, plastica, metallo, legno, ceramica, intonaco, supporti verniciati.

L'invenzione pertanto concerne l'uso del prodotto collante dell'invenzione come adesivo da cartoleria pronto all'uso e privo di packaging durante l'uso.

Parte sperimentale

10 Esempio 1: preparazione del prodotto 1 dell'invenzione

I seguenti ingredienti nelle quantità indicate sono stati posti in un contenitore con superfici antiaderenti:

30 grammi di resina idrocarbonica idrogenata venduta con il nome commerciale di Regalite R1090 da Eastman e avente punto di rammollimento di 88°C
15 (determinato mediante metodo ASTM E-28 (ring and ball) come indicato dal produttore sulla scheda tecnica)

5 grammi di resina idrocarbonica idrogenata venduta con il nome commerciale di di Regalite R1125 da Eastman e avente punto di rammollimento di 125°C
20 (determinato mediante metodo ASTM E-28 (ring and ball) come indicato dal produttore sulla scheda tecnica)

55 grammi di poliolefina derivata dalla polimerizzazione di etilene e propilene con catalisi metallocenica venduta con il nome commerciale di Licocene PP1502 da Clariant, avente una densità di 0.87 g/cm³

10 grammi di copolimero etilene vinil acetato venduto con il nome commerciale di
25 Escorene Ultra MV02528 EH2 da Exxon. Detto EVA presentava un allungamento a rottura di circa 140% e un carico a rottura di 1.5MPa (determinati rispettivamente mediante metodo ISO527 - ASTM D638 come indicato dal produttore sulla scheda tecnica).

Gli ingredienti, in granuli o cristalli, sono stati posti in un contenitore dalle superfici
30 antiaderenti e riscaldati su una piastra elettrica da laboratorio impostata alla temperatura di 200 °C. Il prodotto è stato miscelato, ogni tre minuti, con una bacchetta in teflon. Dopo 12 minuti circa, il materiale appariva completamente fuso

e omogeneamente miscelato. Il contenitore è stato quindi posto in una stufa, preriscaldata a 180 °C, per dieci minuti, per permettere l'espulsione dell'aria inglobata dalla miscela (degassaggio).

Si è quindi proceduto a colare il prodotto ottenuto entro casseri siliconici e si è
5 proceduto al raffreddamento con acqua. Il prodotto quindi raffreddato è stato lasciato riposare per circa tre ore e quindi prelevato dagli stampi.

Il prodotto collante così ottenuto non era deformabile o appiccicoso al tatto.

Sono stati valutati il punto di rammollimento con metodo ASTM E28 (Ring&Ball) e TMA (Analisi Termomeccanica metodo interno Unicol con strumento Seiko Exstar
10 TMA/SS6000) del prodotto 1 ottenuto.

Il punto di rammollimento era 71 °C e la TMA era 64.7 °C. Si è quindi proceduto a ottenere lo spettro IR del prodotto (metodo interno Unicol con strumento Nicolet Nexus FT-IR) ed è stato ottenuto lo spettro riportato in Figura 1.

Il prodotto collante è stato testato per le seguenti proprietà:

15 - SCIVOLAMENTO: su un foglio di carta A4 il prodotto collante dell'invenzione è stato applicato per sfregamento in modo da lasciare una striscia di adesivo di 3-4 mm di larghezza, si è valutato lo scivolamento con una scala da 1 a 4, in cui 1 è insufficiente, 2 è sufficiente, 3 è buono e 4 è ottimo;

- TRASFERIMENTO SU CARTA: su un foglio di carta A4 il prodotto collante
20 dell'invenzione è stato applicato per sfregamento in modo da lasciare una striscia di adesivo di 3-4 mm in larghezza e si è valutato il trasferimento su carta con una scala da 1 a 4, in cui 1 è insufficiente, 2 è sufficiente, 3 è buono e 4 è ottimo;

- APPICCIICOSITA' FILM; su un foglio di carta A4 il prodotto collante
25 dell'invenzione è stato applicato per sfregamento in modo da lasciare una striscia di adesivo di 3-4 mm in larghezza e si è valutato la appiccicosità con una scala da 1 a 4, in cui 1 è insufficiente, 2 è sufficiente, 3 è buono e 4 è ottimo;

- ADESIONE: su un foglio di carta A4 il prodotto collante dell'invenzione è stato applicato per sfregamento in modo da lasciare una striscia di adesivo di 3-4 mm in
30 larghezza tra 5 mm e 25 mm dal bordo, per ca. l'80% della larghezza del foglio, quindi le due teste del foglio sono state accoppiate ed è stato fatto passare per 3 volte il dito pollice applicando pressione in corrispondenza dell'adesivo. Si è

valutato l'adesione con una scala da 1 a 4, in cui 1 è insufficiente, 2 è sufficiente, 3 è buono e 4 è ottimo.

- STRAPPO CARTA: su un foglio di carta A4 il prodotto collante dell'invenzione è stato applicato per sfregamento in modo da lasciare una striscia di adesivo di 3-4 mm in larghezza tra 5 mm e 25 mm dal bordo, per ca. l'80% della larghezza del foglio, ed una seconda striscia simile, parallela alla prima, a distanza di due cm circa. Il foglio è stato quindi piegato in modo da sovrapporre le due strisce di collante ed è stato fatto passare per 3 volte il dito pollice applicando pressione in corrispondenza dell'adesivo. Si è valutato lo strappo carta con una scala da 1 a 4, in cui 1 è insufficiente, 2 è sufficiente, 3 è buono e 4 è ottimo

Sono stati ottenuti i seguenti risultati:

TEST	
scivolamento	3
trasferimento su carta	4
appiccicosita' film	4
Adesione	4
strappo carta	3
TOTALE	18

Come si evince dalla tabella dei risultati il prodotto 1 mostrava ottime proprietà come collante quando applicato.

Esempio 2: Preparazione e valutazione dei prodotti collanti 2, 3, 4, 5 dell'invenzione

Seguendo la procedura indicata nell'esempio 1 e impiegando gli stessi ingredienti sono stati preparati i prodotti collanti 2-5 dell'invenzione utilizzando le seguenti quantità:

Ingrediente	Prodotto 2 (grammi)	Prodotto 3 (grammi)	Prodotto 4 (grammi)
Regalite R1090	20	10	0
Regalite R1125	15	25	35
Licocene PP1502	55	55	55
Escorene Ultra MV02528EH2	10	10	10

I prodotti 2-5 sono stati valutati per le medesime proprietà del prodotto 1 nelle medesime condizioni e sono stati ottenuti i seguenti risultati.

Test	Prodotto 2	Prodotto 3	Prodotto 4
Scivolamento	3	3	3
Trasferimento su carta	4	4	4
Appiccicosità film	4	4	4
Adesione	4	4	4
Strappo carta	3	3	3
Totale	18	18	18

- 5 Come si vede dalla tabella più sopra tutti i prodotti dell'invenzione, aventi differenti quantità di resine idrocarboniche idrogenate, presentavano ottime proprietà come collante, preferibilmente adatto all'uso in cartoleria.

Esempio di confronto.

- Al fine di valutare le criticità degli ingredienti dell'invenzione si riportano alcuni esempi di confronto:

Seguendo la procedura indicata nell'esempio 1 e impiegando gli stessi ingredienti sono stati preparati i prodotti collanti di confronto utilizzando le seguenti quantità:

Ingrediente	Prodotto confronto 1 (grammi)	Prodotto confronto 2 (grammi)	Prodotto confronto 3 (grammi)	Prodotto di confronto 4 (grammi)
Regalite R1090	38.6	47.1	55.7	30
Regalite R1125	6.4	7.9	9.3	5
Licocene PP1502	45	35	25	45
Escorene Ultra MV02528 EH2	10	10	10	20

I prodotti di confronto 1-4 sono stati valutati per le medesime proprietà del prodotto 1 nelle medesime condizioni e sono stati ottenuti i seguenti risultati.

Test	Prodotto 1	Prodotto 2	Prodotto 3	Prodotto 4
Scivolamento	2	2	3	2
Trasferimento su carta	1	1	1	1
Appiccicosità film	2	1	1	1
Adesione	2	1	1	1
Strappo carta	1	1	1	1
Totale	8	6	7	6

- 5 Come si evince dalla tabella più sopra i prodotti di confronto non risolvevano il problema dell'invenzione. Inoltre il prodotto di confronto 1 si trasferiva troppo e i prodotti di confronto 2 e 3 filavano e si deformavano anche al tatto. Il prodotto 4 che aveva una quantità di EVA del 20% in peso si presentava eccessivamente coeso, così da impedire il trasferimento su carta e quindi le rimanenti proprietà.

RIVENDICAZIONI

1. Una composizione adesiva comprendente:

- almeno una resina idrocarbonica idrogenata in quantità al massimo del 40% in peso rispetto al peso totale della composizione;

- 5 - almeno una poliolefina derivata dalla polimerizzazione di etilene e/o propilene con catalisi metallocenica avente una densità nell'intervallo da 0.8 a 0.9 g/cm³; e
- copolimero etilene vinil acetato (EVA) in quantità al massimo al 15% in peso rispetto al peso della composizione.

2. La composizione secondo la rivendicazione 1 in cui l'almeno una resina
10 idrocarbonica idrogenata è trasparente, comunemente denominata water white.

3. La composizione secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui l'almeno una resina idrocarbonica idrogenata presenta un punto di rammollimento nell'intervallo da 80 a 130°C.

4. La composizione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 3, in cui
15 l'almeno una resina idrocarbonica idrogenata è in quantità di al massimo il 35% in peso rispetto al peso totale della composizione.

5. La composizione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 4, in cui l'almeno una resina idrocarbonica idrogenata presenta un punto di rammollimento nell'intervallo da 120 a 130°C ed è in quantità di almeno il 5% in peso rispetto al
20 peso totale della composizione.

6. La composizione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 5, in cui la composizione comprende due resine idrocarboniche idrogenate di cui almeno una in quantità di almeno il 5% in peso rispetto al peso totale della composizione e avente un punto di rammollimento nell'intervallo da 120°C a 130°C.

25 7. La composizione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 6, in cui l'almeno una poliolefina derivata dalla polimerizzazione di etilene e/o propilene con catalisi metallocenica ha una densità nell'intervallo da 0.86 a 0.89 g/cm³.

8. La composizione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 7, in cui il copolimero EVA è in quantità da 10 a 15% in peso rispetto al peso della
30 composizione totale.

9. La composizione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 8, in cui la composizione comprende altresì eccipienti scelti dal gruppo consistente in profumi, coloranti, pigmenti, glitter.

10. Prodotto collante comprendente la composizione adesiva secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 9 ed eccipienti adatti alla formulazione finale.

11. Un procedimento per la preparazione del prodotto collante secondo la rivendicazione 10 comprendente le fasi di:

a) porre la composizione adesiva secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 9, in un adatto contenitore;

b) riscaldare e miscelare la composizione ad una temperatura nell'intervallo da 125°C a 220°C;

c) versare il prodotto della fase b) in un adatto stampo di forma desiderata; e

d) raffreddare il prodotto nello stampo della fase c) ad una temperatura nell'intervallo da -10°C a 25°C.

12. Il procedimento secondo la rivendicazione 11, in cui tra la fase b) e la fase c) il prodotto della fase b) viene sottoposto ad una fase di degassaggio, preferibilmente sotto vuoto.

13. Il procedimento secondo la rivendicazione 11 o 12, in cui l'adatto stampo di forma voluta della fase c) è in materiale siliconico.

14. Il procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 11 a 13, in cui la fase d) di raffreddamento è effettuata tramite acqua, facoltativamente in presenza di liquido antigelo, facoltativamente anche in presenza di additivo distaccante, o aria con temperature da -10°C a 25°C o ancora mediante azoto o altro gas criogenico.

15. Il procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 11 a 14, in cui il prodotto della fase d) viene lasciato a riposo per almeno una ora nello stampo prima di toglierlo, così da ottenere il prodotto di forma desiderata.

16. Un prodotto collante pronto all'uso ottenibile dal procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 11 a 15.

17. Impiego del prodotto collante secondo la rivendicazione 10 o la rivendicazione 16 come adesivo da cartoleria pronto all'uso.

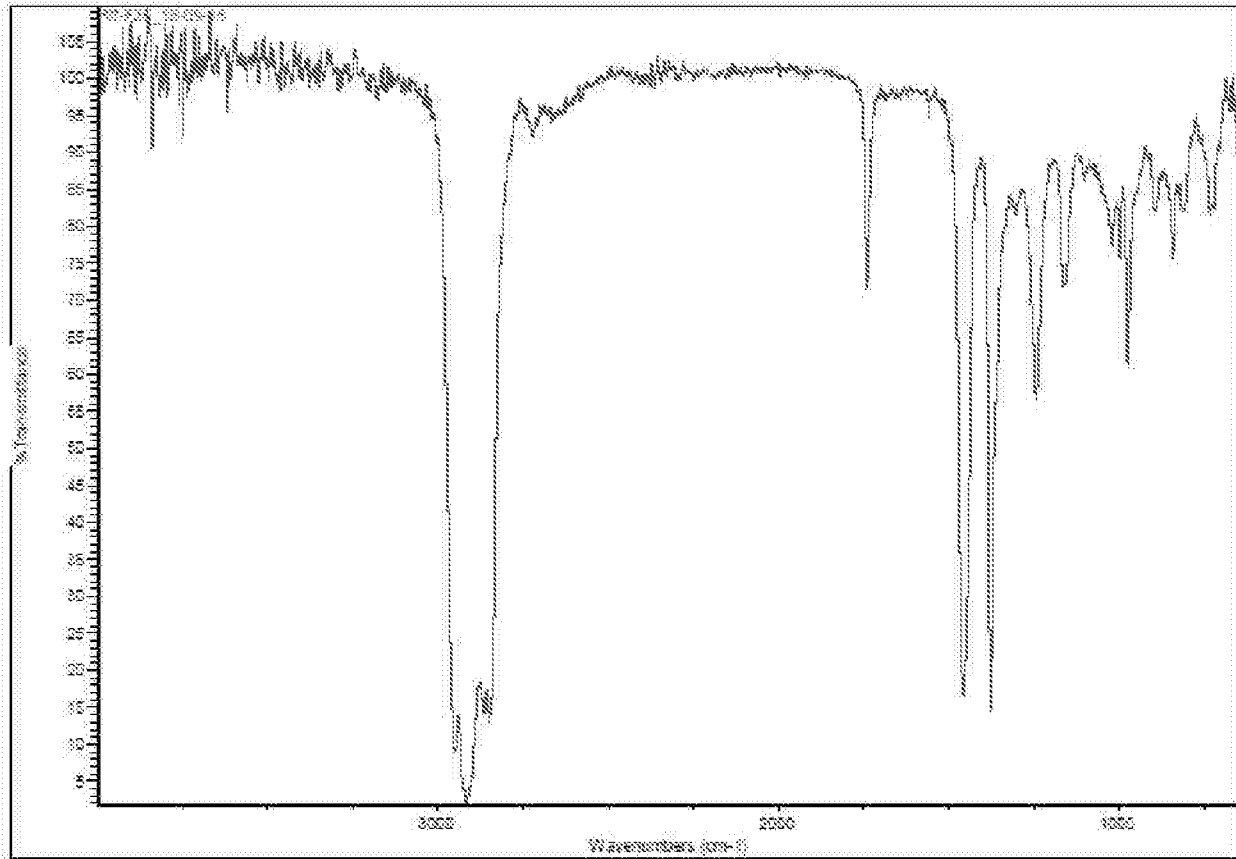


Figura 1