



(10) **AT 512230 B1 2016-02-15**

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 1731/2011
(22) Anmeldetag: 22.11.2011
(45) Veröffentlicht am: 15.02.2016

(51) Int. Cl.: **C09G 1/02** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
WO 9923189 A1
WO 03031333 A2
WO 2007074437 A2
US 2005178070 A1
US 2005109980 A1
US 2004197263 A1

(73) Patentinhaber:
BERNDORF BAND GMBH
2560 BERNDORF (AT)

(72) Erfinder:
Bader Dietrich Dr.
2560 Berndorf (AT)

(74) Vertreter:
Anwälte Burger und Partner Rechtsanwalt
GmbH
4580 Windischgarsten (AT)

(54) **POLIERMITTEL**

(57) Ein Poliermittel zum Polieren einer Oberfläche eines Metallbandes, dadurch gekennzeichnet, dass das Poliermittel eine wässrige Dispersion enthält, welche einen abrasiven Feststoff mit Partikelgrößen von 70-500 nm, insbesondere mit einer Partikelgröße von 120 nm aufweist, wobei die Dispersion als abrasiven Feststoff Eisenoxid enthält, dadurch gekennzeichnet, dass die Dispersion einen pH Wert von 0-1 aufweist.

AT 512230 B1 2016-02-15

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Poliermittel zum Polieren einer Oberfläche eines Metallbandes, wobei das Poliermittel eine wässrige Dispersion enthält, welche einen abrasiven Feststoff mit Partikelgrößen von 70-500 nm, insbesondere mit einer Partikelgröße von 120 nm aufweist, wobei die Dispersion als abrasiven Feststoff Eisenoxid enthält. Darüber hinaus betrifft die Erfindung Verfahren zum Polieren eines Metallbandes, wobei das Metallband in einem ersten Schritt mit einem Schleifmedium mit einer körnertragenden Struktur vorpoliert wird, in einem weiteren Schritt ein Poliermittel, enthaltend eine Dispersion, zwischen einem Poliermittelträger und der zu polierenden Oberfläche zur Feinpolitur aufgetragen wird, wobei die Dispersion einen abrasiven Feststoff mit Partikelgrößen von 70-500 nm, insbesondere mit einer Partikelgröße von 120 nm aufweist, wobei die Dispersion Eisenoxid enthält.

[0002] Die Dokumente W099/23189 A1, W02003031333A2, W02007074437A2, US2005109980 A1, US2005178070 A1 und die US2004197263 A1 betreffen Poliermittel, welche als wässrige Dispersionen vorliegen und abrasive Feststoffe enthalten.

[0003] Üblicherweise kommen bei einem Polieren von Oberflächen von Metallbändern in einem ersten Schritt Schleifmedien mit einer körnertragenden Struktur, wie z.B. Schleifpapiere, zum Einsatz. Mit diesen Schleifmedien werden die Metallbänder grob poliert. In einem weiteren Schritt werden üblicherweise Diamantdispersionen mit Partikeln die grösser als 1 μ sind, als Poliermittel verwendet. Diese Dispersionen sind jedoch sehr kostspielig in der Anschaffung. Nachteilig ist hierbei, dass mit derartigen Dispersionen nur kleine Flächen poliert werden können, wodurch sich der Polierprozess sehr aufwendig gestaltet. Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Poliermittel zu finden, welches zum Polieren von großen Flächen geeignet ist, sowie den Poliervorgang zu vereinfachen und kostengünstiger zu gestalten.

[0004] Diese Aufgabe wird mit einem Poliermittel der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Dispersion einen pH Wert von 0-1 aufweist.

[0005] Die Erfindung ermöglicht auf einfache Weise das Polieren von großflächigen Bereichen von Metallbändern, beispielsweise Stahlbändern. Auf Grund der verschiedenen Partikelgrößen des abrasiven Feststoffes in der wässrigen Dispersion kann eine gewünschte Reibung auf der Oberfläche des Stahlbandes erzeugt werden. Dadurch können Rauheiten im nm-Bereich ausgeglichen werden. Je nach Oberflächenbeschaffenheit können Partikelgrößen des abrasiven Feststoffes gewählt werden, die zu einem optimalen Ergebnis des Polierens des Metallbandes führen, wie z.B. eine Partikelgröße von 120 nm. Durch die kleineren Partikelgrößen kann eine bessere Verteilung des Poliermittels auf dem Stahlband erfolgen und somit können größere Flächen behandelt werden. Die erfindungsgemäßen Dispersionen sind zudem wesentlich kostengünstiger als die im Stand der Technik beschriebenen Diamantdispersionen.

[0006] Eine bevorzugte Variante der Erfindung besteht darin, dass das Poliermittel eine Dispersion mit Salpetersäure enthält. Diese Kombination aus Säure und Metalloxid lässt die Dispersion im Gleichgewicht bleiben.

[0007] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Variante der Erfindung weist das Poliermittel einen Feststoffgehalt von 0,1 - 10%, bevorzugterweise 1 - 4 %, auf. An Hand des Feststoffgehaltes kann die Reibung des Poliermittels auf der Bandoberfläche beeinflusst werden. Je nach Oberflächenbeschaffenheit des zu polierenden Bandes können Feststoffgehalte gewählt werden die zu einem optimalen Ergebnis des Polierens des Stahlbandes führen. Feststoffgehalte zwischen 0,1 - 10% erzielen gute Ergebnisse. Feststoffgehalte von 1 - 4 % führen zu optimalen Ergebnissen des Feinpolierens von Stahlbändern.

[0008] Die obengenannte Aufgabe lässt sich erfindungsgemäß auch durch ein Verfahren der eingangs genannten Art dadurch lösen, dass die aufgetragene Dispersion einen pH Wert von 0 - 1 aufweist

[0009] Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass als Poliermittelträger ein Tuch und/oder ein Lappen und/oder ein Schwamm und/oder Papier und/oder eine Bürste ver-

wendet wird. Dadurch wird eine große Flexibilität in der Auswahl der Poliermittelträger erreicht und somit der Einsatzbereich des Poliermittelträgers ausgeweitet.

[0010] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Variante der Erfindung werden im erfindungsgemäßen Verfahren Poliermittel wie oben beschrieben eingesetzt.

[0011] Die Erfindung wird an Hand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert:

[0012] Sämtliche Angaben zu Wertebereichen in gegenständlicher Beispiele sind so zu verstehen, dass diese beliebige und alle Teilbereiche daraus umfassen, z.B. ist die Angabe 1 bis 10 so zu verstehen, dass sämtliche Teilbereiche, ausgehen von der unteren Grenze 1 und der oberen Grenze 10 mitumfasst sind, d.h. sämtliche Teilbereiche beginnen mit der unteren Grenze 1 oder grösser und enden bei der oberen Grenze von 10 oder weniger, z.B. 1 bis 1,7 oder 3,2 bis 8,1 oder 5,5, bis 10.

[0013] Entsprechend dem erfindungsgemäßen Verfahren kann zu einem Polieren eines Metallbandes, dieses in einem ersten Schritt mit einem Schleifpapier mit körnertragender Struktur vorpoliert werden. Anschließend wird in einem zweiten Schritt das Metallband einer weiteren Politur unterzogen, der sogenannten Feinpolitur. Diese Feinpolitur erfolgt mit einer Dispersion die mindestens einen feinverteilten abrasiven Feststoff mit einer Partikelgröße zwischen 70 - 500nm, bevorzugt jedoch 120 nm enthält. Als abrasive Partikel kommen bevorzugt Metalloxid-Partikel zum Einsatz. Beispielsweise können die abrasiven Partikel durch Eisenoxid und/oder andere Metalloxide, wie Kupferoxid, gebildet sein.

[0014] Darüber hinaus weist die Dispersion einen pH-Wert von 0-1 auf und enthält bevorzugt Salpetersäure.

[0015] Der Feststoffgehalt der Dispersion beträgt zwischen 0,1 % - 10 % bevorzugt jedoch zwischen 1 % und 4 %.

[0016] Die Dispersion kann mittels eines Tuchs, als Poliermittelträger auf das Metallband aufgetragen werden. Durch, beispielsweise rotierende Bewegungen des Poliermittelträgers werden die abrasiven Partikel des Poliermittels gegenüber der Oberfläche des Metallbandes bewegt, wodurch es zu einem Materialabtrag von der zu polierenden Oberfläche des Bandes kommt.

[0017] Das Ausführungsbeispiel beschreibt eine mögliche Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Lösung, wobei an dieser Stelle bemerkt sei, dass die Erfindung nicht auf die speziell beschriebene Ausführungsvariante derselben eingeschränkt ist.

Patentansprüche

1. Poliermittel zum Polieren einer Oberfläche eines Metallbandes, wobei das Poliermittel eine wässrige Dispersion enthält, welche einen abrasiven Feststoff mit Partikelgrößen von 70-500 nm, insbesondere mit einer Partikelgröße von 120 nm aufweist, wobei die Dispersion als abrasiven Feststoff Eisenoxid enthält, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Dispersion einen pH Wert von 0-1 aufweist.
2. Poliermittel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Dispersion Salpetersäure enthält.
3. Poliermittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass es einen Feststoffgehalt von 0,1 – 10 %, insbesondere 1 – 4 %, aufweist.
4. Verfahren zum Polieren eines Metallbandes, wobei das Metallband in einem ersten Schritt mit einem Schleifmedium mit einer körnertragenden Struktur vorpoliert wird, in einem weiteren Schritt ein Poliermittel, enthaltend eine Dispersion, zwischen einem Poliermittelträger und der zu polierenden Oberfläche zur Feinpolitur aufgetragen wird, wobei die Dispersion einen abrasiven Feststoff mit Partikelgrößen von 70-500 nm, insbesondere mit einer Partikelgröße von 120 nm aufweist, wobei die Dispersion Eisenoxid enthält, **dadurch gekennzeichnet** dass die aufgetragene Dispersion einen pH Wert von 0 - 1 aufweist.
5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet** dass als Poliermittelträger ein Tuch und/oder ein Lappen und/oder ein Schwamm und/oder Papier und/oder eine Bürste verwendet wird.
6. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass als Poliermittel ein Poliermittel nach einem der Ansprüche 1 bis 3 verwendet wird.

Hierzu keine Zeichnungen