

(19)



(11)

**EP 2 007 946 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**12.05.2010 Patentblatt 2010/19**

(51) Int Cl.:  
**D21H 19/68 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **07710521.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/AT2007/000131**

(22) Anmeldetag: **16.03.2007**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2007/104069 (20.09.2007 Gazette 2007/38)**

(54) **VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINER RUTSCHHEMMENDEN BESCHICHTUNG**

METHOD FOR PRODUCING A NON-SLIP COATING

PROCÉDÉ POUR RÉALISER UNE COUCHE ANTIDÉRAPANTE

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE  
SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK RS**

(72) Erfinder: **Kerber, Friedrich**  
**3032 Eichgraben (AT)**

(74) Vertreter: **KLIMENT & HENHAPEL**  
**Patentanwälte OG**  
**Singerstrasse 8**  
**1010 Wien (AT)**

(30) Priorität: **16.03.2006 AT 4402006**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**31.12.2008 Patentblatt 2009/01**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 1 407 831 DE-A1- 19 938 828**  
**DE-U1- 20 302 310 DE-U1- 20 311 507**  
**JP-A- 3 241 092 US-A- 4 421 805**  
**US-A1- 2004 079 282**

(73) Patentinhaber: **Kerber, Friedrich**  
**3032 Eichgraben (AT)**

**EP 2 007 946 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer rutschhemmenden Beschichtung auf einem von einer Rolle abwickelbaren oder bogenförmigen Träger, insbesondere zur Verbesserung der Verarbeitungseigenschaften des Trägers für nachfolgende Verarbeitungsschritte, wobei auf zumindest einer der beiden Oberflächen des Trägers eine Abdeckschicht aus rutschhemmendem Material aufgebracht wird, gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

**[0002]** Verfahren dieser Art sind insbesondere dann gebräuchlich, wenn bahnen- oder bogenförmige Werkstoffe nachfolgenden, automatisierten Anlagenabschnitten zugeführt werden, in denen eine weitere Verarbeitung erfolgt. Insbesondere kann auch ein Druckvorgang beteiligt sein, bei dem der Träger mit einer ein- oder mehrfarbigen Druckschicht versehen wird. Ein Anwendungsbeispiel wäre etwa die Herstellung eines Verpackungsmaterials, wofür zunächst ein Träger, z.B. eine Papierbahn, von einer Vorratsrolle abgewickelt und ein- oder mehrfarbig bedruckt wird, bevor es schließlich weiteren Verarbeitungsschritten wie Schneide- oder Klebevorgängen, oder auch nur einer Lagerung, zugeführt wird. Für eine störungsfreie Verarbeitung der Papierbahn ist es hierzu notwendig, dass die Papierbahn über bestimmte Verarbeitungseigenschaften verfügt, etwa eine Oberflächenbeschaffenheit, die eine gute Handhabbarkeit in zumeist automatisierten Transport- und Verarbeitungsprozessen sicherstellt. Daher wird die Papierbahn z.B. mit einer Abdeckschicht aus rutschhemmendem Material versehen, um den Reibungswert, der im folgenden auch als Reibungskoeffizient oder als Rutschwinkel bezeichnet wird, des Trägers zu erhöhen. Es sind verschiedene rutschhemmende Materialien bekannt, etwa Lacke, die in flüssiger oder pastöser Form auf eine oder beide Oberflächen des Trägers aufgebracht werden und in weiterer Folge aushärten bzw. austrocknen müssen, bevor eine weitere Verarbeitung des Trägers erfolgen kann. Um bestmögliche Reibungseigenschaften zu erzielen, wird dabei gemäß dem Stand der Technik die gesamte zu beschichtende Oberfläche des Trägers mit einer Abdeckschicht versehen. Das erscheint auch deswegen vorteilhaft, weil diese Abdeckschicht darunter liegende Druckschichten vor Farbabrieb schützt, und dem Werkstoff außerdem einen optisch mitunter ansprechenden Glanz verleiht.

**[0003]** Die für die Beschichtung verwendeten, rutschhemmenden Materialien sind allerdings teuer, sodass der Vorteil verbesserter Verarbeitungseigenschaften mit höheren Kosten verbunden ist. Außerdem lassen sich vollflächig aufgetragene Lacke oft sehr schlecht an geplanten Klebestellen verkleben, da sich der Klebstoff schlecht mit der Abdeckschicht verbinden lässt. Daher wird oft versucht, den Träger an den geplanten Klebestellen nicht mit einer Abdeckschicht zu versehen. Es muss aber in diesem Fall sichergestellt werden, dass das zumeist automatisiert vorgenommene Verkleben genau

an diesen ausgesparten Oberflächenbereichen des Trägers erfolgt, was mitunter Schwierigkeiten verursacht. Das führt wiederum zu höheren Kosten, höherer Reklamationsgefahr, sowie höherer Makulaturgefahr. Schließlich reduziert die nach Aufbringen der Abdeckschicht erforderliche Trocknungszeit die gesamte Verarbeitungsgeschwindigkeit. Maßnahmen für eine schnellere Trocknung, wie etwa eine Erhöhung der Trocknungstemperatur, ziehen wiederum höheren Energieaufwand nach sich.

**[0004]** In der DE 203 02 310 U1 wird vorgeschlagen, den Gebrauch von Gütern des täglichen Alltags, wie etwa Schreib- oder sonstige Unterlagen, Platzdecken als Unterlagen für Gedecke auf Esstischen und dergleichen, zu erleichtern, indem ein Verrutschen dieser Gegenstände auf einem Untergrund unterbunden wird. Das wird durch Verwendung eines Polypropylen-Klebematerials als rutschhemmendes Material erreicht, das nach dem Aushärten eine Restklebrigkeit aufweist. Das Klebematerial wird dabei als Flächenmuster aufgetragen.

**[0005]** In der DE 202 06 101 U1 wird eine Antirutsch-einrichtung zum Auftragen bzw. Befestigen auf festem Untergrund vorgeschlagen, bei der ein Antirutschbelag transparent auf einem Signalband auflaminiert ist.

**[0006]** In der DE 202004017840 U1 wird ein Kunststoff-Flächengebilde beschrieben, das einen flächenhaften, flexiblen Kunststoffträger, sowie eine auf dem Kunststoffträger aufgetragene Beschichtung aus Kunststoff umfasst, wobei die Beschichtung eine strukturierte Oberfläche bildet.

**[0007]** Die DE 199 38 828 A1 beschreibt einen Papier- oder Kunststoffsack mit rutschhemmender Beschichtung aus einer rasterartigen oder flächigen Beschichtung mit einem Kunststoffmaterial mit vergleichsweise hohem Reibungskoeffizienten. Der Auftrag der Beschichtung kann einzelpunktweise oder auch rasterartig erfolgen. Ziel der rutschhemmenden Beschichtung ist es, das Verrutschen palettierter Stapel zu vermeiden.

**[0008]** Die JP 03241092 beschreibt ein Verfahren zur Herstellung einer rutschhemmenden Beschichtung auf Wellpappe mithilfe einer Lackschicht. Das Ziel einer solchen Beschichtung ist wiederum eine verbesserte Lagerfähigkeit des Materials.

**[0009]** Auch die US 4,421,805 bezieht sich in erster Linie auf die Verbesserung der Stapelfähigkeit von Transportsäcken, indem deren gegenseitiges Verrutschen mithilfe einer Schicht auf der Basis eines Polyamid-Harzes unterbunden wird. Diese Schicht kann vollflächig oder auch rasterförmig aufgetragen werden.

**[0010]** Die DE 203 11 507 U1 betrifft flächiges, rutschhemmendes Material in Form von Matten oder Rollen, das als Unterlage zur Sicherung schwerer Transportgüter vorgesehen ist. Die Beschichtung soll dabei nicht klebrig sein, was erreicht wird, indem ein leicht klebrige Filme bildendes, organisches Monomer oder Polymer in Form einer Suspension oder Paste aus "blähfähigen Mikrokapseln" in einer Lösung, Suspension oder Emulsion des Monomers bzw. Polymers auf die Matten aufge-

bracht wird. Die Matten stehen zunächst in Form von Endlos-Rollen zur Verfügung, die nach der Beschichtung entsprechend zugeschnitten werden. Die Beschichtung erfolgt vorzugsweise teilflächig, etwa in Form von Streifen.

**[0011]** Die EP 1 407 831 A2 beschäftigt sich mit der Herstellung von Siegellackschichten auf Folien oder Folienverbunden, etwa mithilfe von Tiefdruckverfahren. Die Folien können auch aus Papier bestehen, und etwa zur Herstellung eines flexiblen Verpackungsmaterials dienen. Des Weiteren werden Anlagen für ein solches Verpackungsmaterial beschrieben, bei denen eine Abwickelvorrichtung, eine Kaschierstation, eine Druckstation, eine Drucküberlackbeschichtungsstation, eine Siegelschichtstation und eine dieser nach geordnete Aufwickelstation Verwendung finden. Die EP 1 407 831 A2 schlägt dabei hinsichtlich der Siegelschichtstation eine Methode zur Herstellung einer teilflächigen Siegelschicht mithilfe von elektrostatischen Beschichtungsverfahren vor.

**[0012]** Es ist daher das Ziel der Erfindung, Verfahren bereitzustellen, die diese Nachteile vermeiden. Des Weiteren wäre es wünschenswert, wenn der Reibungswert des bahn- oder bogenförmigen Werkstoffes auf den jeweiligen nachfolgenden Verarbeitungsvorgang optimiert werden könnte, was derzeit nur durch Verwendung unterschiedlicher rutschhemmender Materialien, oder durch Verwendung eines rutschhemmenden Materials mit z.B. variierender Viskosität, denkbar wäre. Diese Ziele werden durch die Merkmale von Anspruch 1 verwirklicht.

**[0013]** Anspruch 1 bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung einer rutschhemmenden Beschichtung auf einem von einer Rolle abwickelbaren oder bogenförmigen Träger zur Verbesserung der reibungsbedingten Verarbeitungseigenschaften des Trägers für nachfolgende Verarbeitungsschritte, wie etwa Schneide-, Stanz- oder Faltprozesse, wobei auf zumindest einer der beiden Oberflächen des Trägers eine Abdeckschicht aus Lack aufgebracht wird, der nur über Teilflächen der Oberfläche des Trägers aufgedruckt wird, und vor dem Auftragen der Abdeckschicht ein ein- oder mehrfarbiger Druckvorgang auf der Oberfläche des Trägers erfolgt. Erfindungsgemäß ist dabei vorgesehen, dass die Abdeckschicht rasterförmig aufgetragen wird. Es hat sich nämlich überraschenderweise herausgestellt dass der Rutschwinkel eines Werkstoffes im Vergleich zu einer vollflächigen Beschichtung mit der Abdeckschicht wesentlich höher ist, wenn die Beschichtung der Oberfläche nicht zur Gänze erfolgt. Somit kann nicht nur der Rutschwinkel erhöht werden, was oft vielfacher Wunsch etwa der Verpackungsindustrie ist, sondern gleichzeitig auch teures Material für die Herstellung der Abdeckschicht eingespart werden.

**[0014]** Im Detail zeigen Beobachtungen des Anmelders, dass der Rutschwinkel ausgehend von vollflächiger Beschichtung des Trägers zunächst zunimmt, wenn das Abdeckverhältnis, also das Verhältnis zwischen den von

der Abdeckschicht bedeckten Teilflächen und der Gesamtfläche der betreffenden Oberfläche des Trägers, ausgehend vom Wert 100% auf niedrigere Prozentwerte reduziert wird. Bei weiterer Reduzierung des Abdeckverhältnisses wird schließlich ein Maximalwert des Rutschwinkels durchlaufen, der größer als der Rutschwinkel bei vollflächiger Beschichtung ist. Nach Durchlaufen dieses Maximalwerts stellt sich schließlich das erwartete Verhalten ein, indem der Rutschwinkel abnimmt, je kleiner man die Teilflächen der Oberfläche des Trägers, die mit der Abdeckschicht versehen werden, wählt. Bei einem bestimmten Abdeckverhältnis stellt sich letztendlich derselbe Rutschwinkel wie bei vollständig bedeckter Oberfläche ein. In dieser Situation ergibt sich aber bereits eine beachtliche Einsparung an rutschhemmendem Material für die Abdeckschicht. Bei weiterer Reduktion des Abdeckverhältnisses fällt der Rutschwinkel schließlich unter diesen Wert und nimmt in weiterer Folge immer mehr ab, bis er jenen Wert einnimmt, der dem Rutschwinkel des unbeschichteten Trägers entspricht.

**[0015]** Die in Anspruch 1 genannten, nachfolgenden Verarbeitungsschritte können dabei Schritte zur Bearbeitung des beschichteten Trägers, wie etwa Schneide-, Stanz- oder Faltprozesse sein.

**[0016]** Zum rasterförmigen Auftragen der Abdeckschicht stehen mehrere, dem Fachmann wohlbekannte Methoden aus der Drucktechnik zur Verfügung, mit denen das rutschhemmende Material auf die Oberfläche des Trägers in Form eines Rasters aufgetragen werden kann. Durch Variation des Rasters können die oben erwähnten Abdeckverhältnisse sichergestellt werden, wie noch näher beschrieben werden wird. Das Abdeckverhältnis wird im Zusammenhang mit einem Raster im Folgenden auch als "Prozentwert des Rasters" bezeichnet.

**[0017]** Anspruch 2 nützt die Beobachtung aus, dass durch Variation des Abdeckverhältnisses der Rutschwinkel des Werkstoffes gezielt verändert werden kann. Gemäß Anspruch 2 wird nämlich das Verhältnis zwischen den von der Abdeckschicht bedeckten Teilflächen und der Gesamtfläche der betreffenden Oberfläche des Trägers in Abhängigkeit vom gewünschten Reibungswert (Rutschwinkel) der Oberfläche gewählt. Damit kann der Reibungswert des bahn- oder bogenförmigen Werkstoffes auf den jeweiligen nachfolgenden Verarbeitungsvorgang abgestimmt werden.

**[0018]** Anspruch 3 sieht vor, dass die Schichtdicke der Abdeckschicht in Abhängigkeit vom gewünschten Reibungswert der Oberfläche gewählt wird. Sollte etwa der Eindruck einer geschlossenen Abdeckschicht zwecks Glanz notwendig sein, so kann man das Abdeckverhältnis höher wählen, aber gleichzeitig die Schichtstärke reduzieren. So kann man den optischen Eindruck einer geschlossenen Abdeckschicht erhalten, aber wegen der reduzierten Schichtstärke dennoch eine erhebliche Einsparung erzielen.

**[0019]** Anspruch 4 schlägt vor, als Träger Papier, Karton, Textilien, Aluminiumfolien, Kunststofffolien oder Verbundfolien aus zumindest zwei der vorgenannten Mate-

rialien zu verwenden.

**[0020]** Die Erfindung wird im Folgenden anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Hierbei zeigen die

Fig. 1 einen schematischen Querschnitt entlang der Linie A-A von Fig. 4 eines Abschnittes eines erfindungsgemäßen Werkstoffes bestehend aus einem Träger, einer Druckschicht und einer Abdeckschicht,

Fig. 2 eine schematische Darstellung des Werkstoffes von Fig. 1 von oben gesehen für ein erstes Abdeckverhältnis,

Fig. 3 eine schematische Darstellung des Werkstoffes von Fig. 1 von oben gesehen für ein zweites Abdeckverhältnis, und

Fig. 4 eine schematische Darstellung des Werkstoffes von Fig. 1 von oben gesehen für ein drittes Abdeckverhältnis.

**[0021]** In der Fig. 1 ist eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Werkstoffes gezeigt, der aus einem Träger 1, gegebenenfalls einer Druckschicht 2, sowie einer Abdeckschicht 3 besteht. Der Träger 1 kann etwa eine Papierbahn, ein Papierbogen, ein Karton, ein Textil, eine Aluminiumfolie, eine Kunststoffolie, eine Verbundfolie aus zumindest zwei der vorgenannten Werkstoffen oder dergleichen sein. Jedenfalls ist der Träger 1 von einer Rolle abwickelbar oder bogenförmig, und ist somit geeignet, im Zuge automatisierter Verarbeitungsprozesse nachfolgenden Verarbeitungsschritten zugeführt zu werden.

**[0022]** Die Druckschicht 2 kann auch aus mehreren Farbschichten bestehen, etwa wenn im Zuge des Bedruckens des Trägers 1 mehrere Farbebenen aufgetragen werden.

**[0023]** Wie bereits erwähnt wurde, ist es für eine störungsfreie Verarbeitung des Trägers 1 in nachfolgenden Verarbeitungsschritten notwendig, dass der Träger 1 über bestimmte Verarbeitungseigenschaften verfügt, etwa eine Oberflächenbeschaffenheit, die eine gute Handhabbarkeit in zumeist automatisierten Transport- und Verarbeitungsprozessen sicherstellt. Daher wird der Träger 1 mit einer Abdeckschicht 3 aus rutschhemmendem Material versehen, um den Reibungswert des Trägers 1 zu erhöhen. In der Fig. 1 ist etwa dargestellt, dass nur die nach oben orientierte Oberfläche des Trägers 1 bzw. der Druckschicht 2, mit einer Abdeckschicht 3 versehen ist, nicht aber die nach unten orientierte Oberfläche des Trägers 1. Es können aber auch beide Oberflächen des Trägers 1 mit einer Druckschicht 2 und/oder einer Abdeckschicht 3 versehen sein.

**[0024]** Es sind verschiedene rutschhemmende Materialien bekannt, etwa Lacke, die in flüssiger oder pastöser Form auf eine oder beide Oberflächen des Trägers 1 aufgebracht werden, und in weiterer Folge aushärten

bzw. trocknen müssen, bevor eine weitere Verarbeitung des Trägers 1 erfolgen kann. Diese Lacke stellen farblose, glänzende oder matt trocknende Materialien dar, die entweder als Drucklack durch die Druckmaschine, oder als Dispersionslack auf wässriger Basis durch ein eigenes Drucklackwerk, auf den Träger 1 bzw. die Druckschicht 2 aufgebracht werden. Das Lackieren stellt im Rahmen von Druckverfahren zumeist die letzte Druckphase dar und verbessert nicht nur das Aussehen eines Druckproduktes, sondern erhöht, vor allem bei mattem Papier, auch die Abriebfestigkeit der Druckfarben der Druckschicht 2. Nicht zuletzt weisen diese Lacke aber auch rutschhemmende Wirkung auf, die im Fall einer nachfolgenden Verarbeitung des Druckprodukts ausgenutzt wird. In herkömmlicher Weise wird dabei die gesamte zu beschichtende Oberfläche des Trägers 1 mit einer Abdeckschicht 3 versehen, um bestmögliche Reibungseigenschaften zu erzielen. Die Abdeckschicht 3 hat ferner den Zweck, die darunter liegende Druckschicht 2 vor Farbabrieb zu schützen.

**[0025]** Erfindungsgemäß ist jedoch vorgesehen, dass die Abdeckschicht 3 nur über Teilflächen der Oberfläche des Trägers 1 aufgetragen wird. Wie bereits erwähnt wurde, ist der Rutschwinkel eines Werkstoffes im Vergleich zu einer vollflächigen Beschichtung mit der Abdeckschicht 3 wesentlich höher, wenn die Beschichtung der Oberfläche nicht zur Gänze erfolgt. In bevorzugter Weise erfolgt das Auftragen der Abdeckschicht 3 etwa rasterförmig, wobei die Form des Rasters prinzipiell unwesentlich ist. Je nach Anwendungsfall können sich unterschiedliche Rasterformen als geeignet erweisen, wobei die Auswahl der optimalen Rasterform eine für den Fachmann übliche Aufgabe darstellt. Durch Variation des Rasters können unterschiedliche Abdeckverhältnisse sicher gestellt werden. In den Fig. 2 bis 4 ist etwa ein einfaches Beispiel eines Rasters dargestellt, das aus einzelnen Rasterpunkten 4 besteht, die in regelmäßiger Anordnung über die Oberfläche 5 des Trägers 1 bzw. der Druckschicht 2 angeordnet sind. Ein Rasterpunkt 4 ist dabei ein druckbares Bildelement, welches in verschiedenen Abständen zueinander oder in verschiedenen Größen aufgetragen werden kann. Das in den Fig. 2 bis 4 beispielhaft gezeigte Raster würde etwa einem frequenzmodulierten Raster entsprechen, also einem Raster, bei dem die Oberfläche 5 in Rasterpunkte 4 gleicher Größe aufgeteilt wird, wobei die Variation des Prozentwerts des Rasters, also des Abdeckverhältnisses, über die Anzahl der Punkte in der Fläche (die Frequenz) erfolgt. Die Rasterpunkte 4 könnten dabei auch stochastisch angeordnet sein. Im Gegensatz hierzu könnte die Oberfläche 5 aber auch in eine feste Zahl von Rasterpunkten 4 aufgeteilt sein (z.B. "24er-Raster": 24x24 Punkte pro cm<sup>2</sup>), und die Variation des Prozentwerts des Rasters über die Größe der Punkte (die Amplitude) erfolgen, wobei man in diesem Fall auch von einem amplitudenmodulierten Raster spricht. Diese beiden Raster-typen können aber auch kombiniert werden. In den Fig. 2 bis 4 ist schematisch eine Rasterform mit jeweils un-

terschiedlichen Prozentwerten dargestellt. In der Fig. 2 ist etwa ein Raster mit vergleichsweise niedrigem Abdeckverhältnis gezeigt. Sind z.B. 30% der Gesamtfläche der Oberfläche 5 mit Rasterpunkten 4 bedeckt, so spricht man auch von einem "30%igen Raster". In der Fig. 3 wurde die Anzahl der Rasterpunkte 4 erhöht und stellt z.B. einen "50%igen Raster" dar. Die Fig. 4 stellt schließlich schematisch einen "70%igen Raster" dar. Es sind jedoch auch alle anderen Arten von Rasterformen sowie Abdeckverhältnissen denkbar.

**[0026]** Für das Auftragen der Rasterpunkte 4 stehen dem Fachmann mehrere, wohlbekannte Methoden aus der Drucktechnik zur Verfügung, mit denen das rutschhemmende Material auf die Oberfläche 5 des Trägers 1 in Form eines Rasters aufgetragen werden kann. Die Wahl des optimalen Druckverfahrens wird von den Eigenschaften des Trägers 1 bzw. der Druckschicht 2, von den Anforderungen aufgrund der nachfolgenden Verarbeitungsschritte, von der Art des rutschhemmenden Materials, oder auch einfach von der Kostenfrage abhängen. Je nach Anwendungsfall wird sich der Fachmann somit für unterschiedliche Hoch-, Flach-, Tief- oder Durchdruckverfahren entscheiden, wie etwa Flexodruck, Offsetdruck, Siebdruck, oder auch thermische Druckverfahren. Die gegenständliche Erfindung lässt sich jedenfalls mit all diesen Druckverfahren verwirklichen.

**[0027]** Wird von einem Träger 1 aus einem bestimmten Material ausgegangen, etwa ein Papierbogen, so verfügt dieser Träger 1 nach dem Bedrucken mit der Druckschicht 2 über einen bestimmten Reibungswert (Rutschwinkel). Dieser Rutschwinkel ist kleiner als jener Rutschwinkel, der sich bei vollflächigem Lackieren mit der Abdeckschicht 3 ergibt. Bei vollflächigem, rasterförmigen Lackieren mit der Abdeckschicht 3 handelt es sich um ein "100%iges Raster". Wie bereits erwähnt wurde, nimmt der Rutschwinkel ausgehend von einer solchen vollflächigen Beschichtung des Trägers 1 bzw. der Druckschicht 2 zunächst zu, wenn der Prozentwert des Rasters reduziert wird, etwa auf ein 70%iges Raster (Fig. 4). Bei weiterer Reduzierung des Abdeckverhältnisses wird schließlich z.B. bei einem 50%igen Raster (Fig. 3) ein Maximalwert des Rutschwinkels durchlaufen, der größer als der Rutschwinkel bei vollflächiger Beschichtung ist. Nach Durchlaufen dieses Maximalwerts stellt sich schließlich das erwartete Verhalten ein, indem der Rutschwinkel abnimmt, je kleiner man die Teilflächen der Oberfläche 5 des Trägers 1, die mit der Abdeckschicht 3 versehen werden, wählt. Bei einem bestimmten Abdeckverhältnis stellt sich letztendlich derselbe Rutschwinkel wie bei vollständig bedeckter Oberfläche ein. Bei einem 24iger Raster wäre das etwa bei einem 30%igen Raster der Fall (schematisiert in Fig. 2). In dieser Situation ergibt sich aber bereits eine beachtliche Einsparung an rutschhemmendem Material für die Abdeckschicht 3 von etwa 70%. Bei weiterer Reduktion des Abdeckverhältnisses fällt der Rutschwinkel schließlich unter diesen Wert und nimmt in weiterer Folge immer mehr ab, bis er jenen Wert einnimmt, der dem Rutschwinkel

des unbeschichteten Trägers 1 bzw. der Druckschicht 2 entspricht.

**[0028]** Durch Variation des Abdeckverhältnisses kann daher der Rutschwinkel des lackierten Druckwerkes gezielt verändert werden. Es muss lediglich das Verhältnis zwischen den von der Abdeckschicht 3 bedeckten Teilflächen und der Gesamtfläche der betreffenden Oberfläche 5 des Trägers 1 in Abhängigkeit vom gewünschten Reibungswert (Rutschwinkel) der Oberfläche 5 gewählt werden. Damit kann der Reibungswert des erfindungsgemäßen bahn- oder bogenförmigen Werkstoffes auf den jeweiligen nachfolgenden Verarbeitungsvorgang abgestimmt werden.

**[0029]** Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren bzw. dem erfindungsgemäßen Werkstoff gelingt es somit, die Menge des für die Beschichtung verwendeten, rutschhemmenden Materials zu reduzieren, womit eine erhebliche Kostensenkung verbunden ist. Des Weiteren lassen sich Klebevorgänge leichter durchführen, da aufgrund des Rasters der Klebstoff, z.B. Leim, eine Verbindung zum Träger 1, z.B. Papier, aufbauen, und so die notwendigen Klebeeigenschaften erreichen kann. Das führt wiederum zu niedrigeren Kosten, sowie niedrigerer Reklamations- und Makulaturgefahr. Schließlich kann aufgrund der geringeren Mengen des für die Abdeckschicht 3 notwendigen Materials die erforderliche Trocknungszeit reduziert werden, was die gesamte Verarbeitungsgeschwindigkeit erhöht. Maßnahmen für eine schnellere Trocknung, wie etwa eine Erhöhung der Trocknungstemperatur oder dergleichen, sind nicht mehr bzw. in verringertem Ausmaß notwendig.

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer rutschhemmenden Beschichtung auf einem von einer Rolle abwickelbaren oder bogenförmigen Träger (1) zur Verbesserung der reibungsbedingten Verarbeitungseigenschaften des Trägers (1) für nachfolgende Verarbeitungsschritte, wie etwa Schneide-, Stanz- oder Faltprozesse, wobei auf zumindest einer der beiden Oberflächen (5) des Trägers (1) eine Abdeckschicht (3) aus Lack aufgebracht wird, der nur über Teilflächen der Oberfläche (5) des Trägers (1) aufgedruckt wird, und vor dem Auftragen der Abdeckschicht (3) ein ein- oder mehrfarbiger Druckvorgang auf der Oberfläche (5) des Trägers (1) erfolgt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckschicht (3) rasterförmig aufgetragen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verhältnis zwischen den von der Abdeckschicht (3) bedeckten Teilflächen und der Gesamtfläche der betreffenden Oberfläche (5) des Trägers (1) in Abhängigkeit vom gewünschten Reibungswert der Oberfläche (5) gewählt wird.

3. Verfahren nach Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schichtdicke der Abdeckschicht (3) in Abhängigkeit vom gewünschten Reibungswert der Oberfläche (5) gewählt wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Träger (1) Papier, Karton, ein textiler Werkstoff, eine Aluminiumfolie, eine Kunststoffolie, oder eine Verbundfolie aus zumindest zwei der vorgenannten Werkstoffen verwendet wird.

## Claims

1. Method for producing a non-slip coating on a carrier (1) which is in the form of a sheet or can be unwound off a roll, for improving the friction-related treatment characteristics of the carrier (1) for subsequent treatment steps, such as for example cutting, stamping or folding processes, a covering layer (3) consisting of lacquer being applied to at least one of the two surfaces (5) of the carrier (1), the lacquer being printed on only over partial areas of the surface (5) of the carrier (1), and prior to the application of the covering layer (3), a single-coloured or multicoloured printing process takes place on the surface (5) of the carrier (1), **characterised in that** the covering layer (3) is applied in the form of a grid.
2. Method according to claim 1, **characterised in that** the ratio between the partial areas covered by the covering layer (3) and the total area of the respective surface (5) of the carrier (1) is selected as a function of the desired friction value of the surface (5).
3. Method according to one of claims 1 to 2, **characterised in that** the layer thickness of the covering layer (3) is selected as a function of the desired friction value of the surface (5).
4. Method according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** the carrier (1) used is paper, cardboard, a textile material, an aluminium foil, a plastics material film, or a composite sheet made of at least two of the aforementioned materials.

## Revendications

1. Procédé pour la fabrication d'un revêtement antidérapant sur un support (1) pouvant être déroulé à partir d'un rouleau ou en arc de cercle afin d'améliorer les propriétés de traitement liées à la friction du support (1) pour les étapes de traitement subséquentes, par exemple des processus de coupe, de découpe à l'emporte-pièce ou de pliage, dans lequel une couche de couverture (3) de laque est appliquée sur au

moins une des deux surfaces (5) du support (1), laquelle est imprimée seulement sur des parties de la surface (5) du support (1), et une opération d'impression en une ou plusieurs couleurs est effectuée sur la surface (5) du support (1) avant l'application de la couche de couverture (3), **caractérisé en ce que** la couche de couverture (3) est appliquée selon un quadrillage.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le rapport entre les parties de la surface recouvertes par la couche de couverture (3) et la superficie totale de la surface (5) du support (1) concernée est choisi en fonction du coefficient de frottement souhaité de la surface (5).

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'épaisseur de couche de la couche de couverture (3) est choisie en fonction du coefficient de frottement souhaité de la surface (5).

4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le support (1) utilisé est du papier, du carton, une matière textile, une feuille d'aluminium, un film plastique ou une feuille composite faite d'au moins deux des matériaux précités.

Fig. 1:

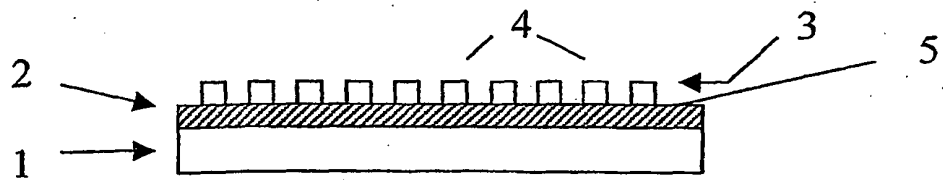


Fig. 2:

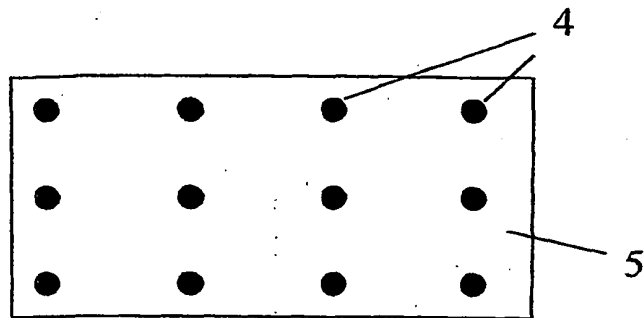


Fig. 3:

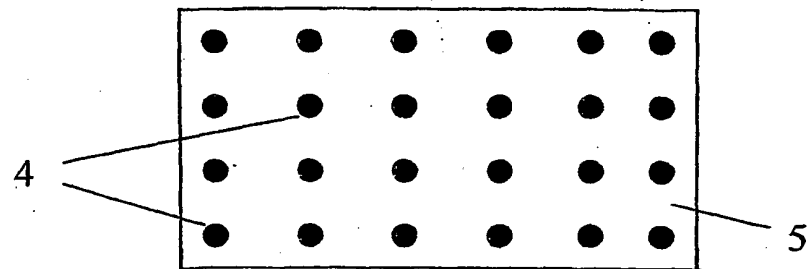
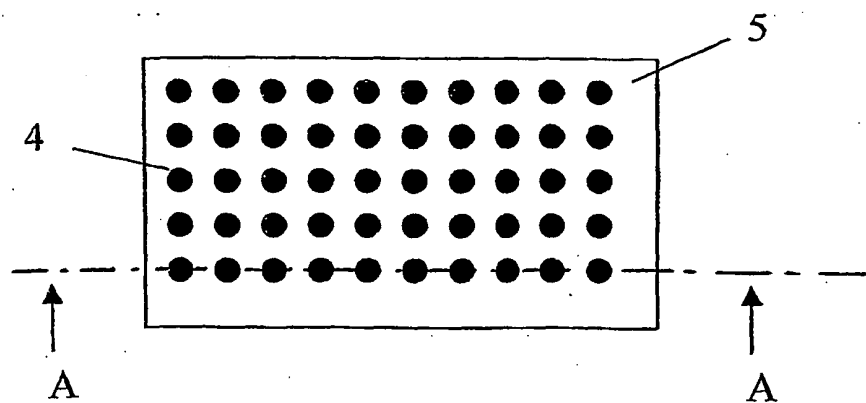


Fig. 4:



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 20302310 U1 [0004]
- DE 20206101 U1 [0005]
- DE 202004017840 U1 [0006]
- DE 19938828 A1 [0007]
- JP 03241092 B [0008]
- US 4421805 A [0009]
- DE 20311507 U1 [0010]
- EP 1407831 A2 [0011]