

(12) **Patentschrift**

(21) Anmeldenummer: A 440/2006 (51) Int. Cl.⁸: **B32B 7/14** (2006.01)
B05D 5/02 (2006.01)
(22) Anmeldetag: 2006-03-16
(43) Veröffentlicht am: 2008-05-15

(56) Entgegenhaltungen:
DE 20206101U1 DE20302310U1
DE 202004017840U1

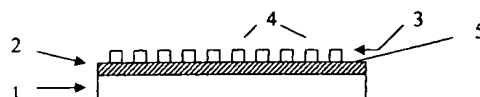
(73) Patentanmelder:
KERBER FRIEDRICH
A-3032 EICHGRABEN (AT)

(72) Erfinder:
KERBER FRIEDRICH
EICHGRABEN (AT)

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

(57) 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, nachfolgenden Transportvorgängen, oder einer nachfolgenden Lagerung, wobei auf zumindest einer der beiden Oberflächen (5) des Trägers (1) eine Abdeckschicht (3) aus rutschhemmendem Material aufgebracht wird. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass als Abdeckschicht (3) Lack verwendet wird, der nur über Teilflächen der Oberfläche (5) des Trägers (1) aufgetragen wird. Des Weiteren bahnen- oder bogenförmiger Werkstoff bestehend aus einem Träger (1), sowie einer auf zumindest einer der beiden Oberflächen (5) des Trägers (1) aufgetragenen Abdeckschicht (3) aus rutschhemmendem Material, es wobei es sich bei der Abdeckschicht (3) um eine Lackschicht handelt, die nur über Teilflächen der Oberfläche (5) des Trägers (1) aufgetragen ist.

Fig. 1:



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.

Die Erfindung betrifft weiters einen bahnen- oder bogenförmigen Werkstoff bestehend aus einem Träger, sowie einer auf zumindest einer der beiden Oberflächen des Trägers aufgetragenen Abdeckschicht aus rutschhemmendem Material, insbesondere zur Verbesserung der Verarbeitungseigenschaften des Trägers für nachfolgende Verarbeitungsschritte, gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 7.

Verfahren sowie Werkstoffe 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.

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.

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-Klebmaterials als rutschhemmendes Material erreicht, das nach dem Aushärten eine Restklebrigkeit aufweist. Das Klebmaterial wird dabei als Flächenmuster aufgetragen.

In der DE 202 06 101 U1 wird eine Antirutscheinrichtung zum Auftragen bzw. Befestigen auf

festem Untergrund vorgeschlagen, bei der ein Antirutschbelag transparent auf einem Signalband auflaminiert ist.

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

10 Es ist daher das Ziel der Erfindung, Verfahren sowie Werkstoffe 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 sowie Anspruch 8 verwirklicht.

15 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, nachfolgenden Transportvorgängen, oder einer nachfolgenden Lagerung, wobei auf zumindest einer der beiden Oberflächen des Trägers eine Abdeckschicht aus rutschhemmendem Material aufgebracht wird. Erfindungsgemäß ist dabei vorgesehen, dass als Abdeckschicht Lack verwendet wird, der nur über Teilflächen der Oberfläche des Trägers 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.

30 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.

45 Die in Anspruch 1 genannten, nachfolgenden Verarbeitungsschritte können dabei Schritte zur Bearbeitung des beschichteten Trägers, wie etwa Schneide-, Stanz- oder Faltprozesse, Transportvorgänge oder auch nur die Erstellung einer für zukünftigen Zugriff günstigen Lagerung sein.

50 Gemäß Anspruch 2 ist vorgesehen, dass die Abdeckschicht rasterförmig aufgetragen wird. Hierzu 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 sicher gestellt werden, wie noch näher beschrieben werden wird. Das Abdeckverhältnis wird im Zusammenhang mit einem Raster im folgenden auch als „Prozentwert

55

des Rasters“ bezeichnet.

Anspruch 3 nützt die Beobachtung aus, dass durch Variation des Abdeckverhältnisses der Rutschwinkel des Werkstoffes gezielt verändert werden kann. Gemäß Anspruch 3 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.

Anspruch 4 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.

Anspruch 5 bezieht sich auf einen Anwendungsfall des erfindungsgemäßen Verfahrens im Rahmen eines Druckvorganges, bei dem vor dem Auftragen der Abdeckschicht ein ein- oder mehrfarbiger Druckvorgang auf der Oberfläche des Trägers erfolgt. Anspruch 6 schlägt vor, als Träger Papier, Karton, Textilien, Aluminiumfolien, Kunststofffolien oder Verbundfolien aus zumindest zwei der vorgenannten Materialien zu verwenden.

Anspruch 7 bezieht sich auf einen bahnen- oder bogenförmiger Werkstoff bestehend aus einem Träger, sowie einer auf zumindest einer der beiden Oberflächen des Trägers aufgetragenen Abdeckschicht aus rutschhemmendem Material zur Verbesserung der reibungsbedingten Verarbeitungseigenschaften des Trägers für nachfolgende Verarbeitungsschritte, wie etwa Schneide-, Stanz- oder Faltprozesse, nachfolgenden Transportvorgängen, oder einer nachfolgenden Lagerung, wobei erfindungsgemäß vorgesehen ist, dass es sich bei der Abdeckschicht um eine Lackschicht handelt, die nur über Teilflächen der Oberfläche des Trägers aufgetragen ist. Die Vorteile dieser Maßnahmen wurden bereits oben erläutert.

Anspruch 8 sieht vor, dass die Abdeckschicht rasterförmig aufgetragen ist.

Gemäß Anspruch 9 wird das Verhältnis zwischen den von der Abdeckschicht bedeckten Teilflächen und der Gesamtfläche der betreffenden Oberfläche des Trägers in Abhängigkeit vom gewünschten Reibungswert der Oberfläche gewählt.

Anspruch 10 schlägt zusätzlich vor, dass die Schichtdicke der Abdeckschicht in Abhängigkeit vom gewünschten Reibungswert der Oberfläche gewählt ist. Es zeigt sich nämlich in der Praxis, dass auch die Dicke der Abdeckschicht einen Einfluss auf deren Reibungswert hat.

Anspruch 11 bezieht sich wiederum auf einen Anwendungsfall des erfindungsgemäßen Werkstoffes im Rahmen eines Druckvorganges, bei dem der Träger mit einer ein- oder mehrfarbigen Druckschicht versehen ist, die von der Abdeckschicht zumindest teilweise überdeckt ist.

Gemäß Anspruch 12 ist der Träger Papier, Karton, ein textiler Werkstoff, eine Aluminiumfolie, eine Kunststoffolie, oder eine Verbundfolie aus zumindest zwei der vorgenannten Materialien.

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

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

10 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.

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

20 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.

30 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 Druckprodukts, 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.

45 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 cm²) 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 Rastertypen können aber auch kombiniert werden. In den Fig. 2 bis 4 ist schematisch eine Rasterform mit jeweils unterschiedlichen 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.

Für das Auftragen der Rasterpunkt 4 stehen dem Fachmann mehrere, wohlbekanntere 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.

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, rasterförmigem 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.

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 bogenför-

migen Werkstoffes auf den jeweiligen nachfolgenden Verarbeitungsvorgang abgestimmt werden.

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, nachfolgenden Transportvorgängen, oder einer nachfolgenden Lagerung, wobei auf zumindest einer der beiden Oberflächen (5) des Trägers (1) eine Abdeckschicht (3) aus rutschhemmendem Material aufgebracht wird, dadurch gekennzeichnet, dass als Abdeckschicht (3) Lack verwendet wird, der nur über Teilflächen der Oberfläche (5) des Trägers (1) aufgetragen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckschicht (3) rasterförmig aufgetragen wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, 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.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schichtdicke der Abdeckschicht (3) in Abhängigkeit vom gewünschten Reibungswert der Oberfläche (5) gewählt wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass vor dem Auftragen der Abdeckschicht (3) ein ein- oder mehrfarbiger Druckvorgang auf der Oberfläche (5) des Trägers (1) erfolgt.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, 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.
7. Bahnen- oder bogenförmiger Werkstoff bestehend aus einem Träger (1), sowie einer auf zumindest einer der beiden Oberflächen (5) des Trägers (1) aufgetragenen Abdeckschicht (3) aus rutschhemmendem Material zur Verbesserung der reibungsbedingten Verarbeitungseigenschaften des Trägers (1) für nachfolgende Verarbeitungsschritte, wie etwa Schneide-, Stanz- oder Faltprozesse, nachfolgenden Transportvorgängen, oder einer nachfolgenden Lagerung, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei der Abdeckschicht (3) um eine Lackschicht handelt, die nur über Teilflächen der Oberfläche (5) des Trägers (1) aufgetragen ist.

8. Bahnen- oder bogenförmiger Werkstoff nach Anspruch 7, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Abdeckschicht (3) rasterförmig aufgetragen ist.
- 5 9. Bahnen- oder bogenförmiger Werkstoff nach Anspruch 7 oder 8, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Verhältnis zwischen den von der Abdeckschicht (3) bedeckten Teilflächen und der Gesamtläche der betreffenden Oberfläche (5) des Trägers (1) in Abhängigkeit vom gewünschten Reibungswert der Oberfläche (5) gewählt ist.
- 10 10. Bahnen- oder bogenförmiger Werkstoff nach einem der Ansprüche 7 bis 9, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Schichtdicke der Abdeckschicht (3) in Abhängigkeit vom gewünschten Reibungswert der Oberfläche (5) gewählt ist.
- 15 11. Bahnen- oder bogenförmiger Werkstoff nach einem der Ansprüche 7 bis 10, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Träger (1) mit einer ein- oder mehrfarbigen Druckschicht (2) versehen ist, die von der Abdeckschicht (3) zumindest teilweise überdeckt ist.
- 20 12. Bahnen- oder bogenförmiger Werkstoff nach einem der Ansprüche 7 bis 11, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Träger (1) Papier, Karton, ein textiler Werkstoff, eine Aluminiumfolie, eine Kunststofffolie, oder eine Verbundfolie aus zumindest zwei der vorgenannten Werkstoffen ist.

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55



Fig. 1:

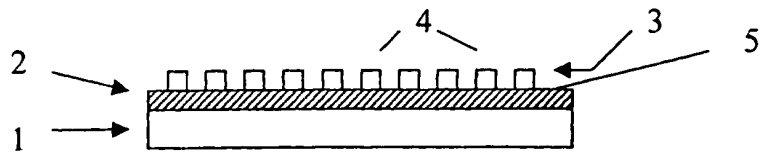


Fig. 2:

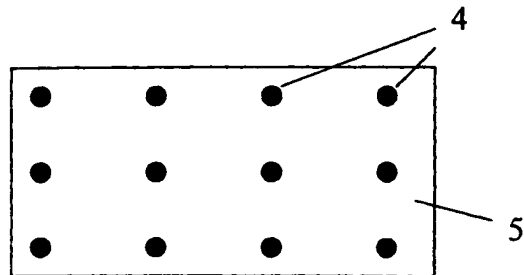


Fig. 3:

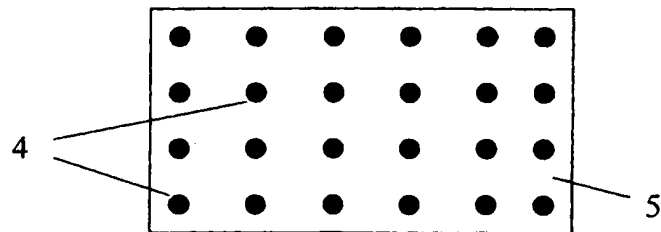


Fig. 4:

