



(11) **EP 4 098 769 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
01.03.2023 Patentblatt 2023/09

(43) Veröffentlichungstag A2:
07.12.2022 Patentblatt 2022/49

(21) Anmeldenummer: **22020244.4**

(22) Anmeldetag: **30.05.2022**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
C23C 22/12 (2006.01) **C25D 5/14** (2006.01)
C25D 7/06 (2006.01) **B32B 15/20** (2006.01)
C23C 28/00 (2006.01) **C23C 14/16** (2006.01)
B41N 3/00 (2006.01) **C25D 7/04** (2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
C23C 22/12; B41N 3/003; C23C 14/16;
C23C 28/021; C25D 5/14; C25D 7/0614; C25D 7/04

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(30) Priorität: **02.06.2021 DE 102021002867**

(71) Anmelder: **Giesecke+Devrient Currency Technology GmbH**
81677 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Mengel, Christoph**
83607 Holzkirchen (DE)
• **Plaschka, Reinhard**
82319 Starnberg (DE)
• **Schulze, Christian**
84405 Dorfen (DE)
• **Petratschek, Hubert**
85652 Pliening (DE)

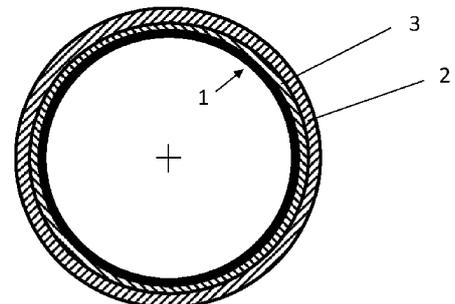
(74) Vertreter: **Giesecke + Devrient IP**
Prinzregentenstraße 161
81677 München (DE)

(54) **STICHTIEFDRUCKPLATTE MIT VERLÄNGERTER HALTBARKEITSDAUER UND VERFAHREN ZU DEREN HERSTELLUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Stichtiefdruckplatte, die aus Messing, Stahl, Kupfer oder einer Legierung mit Messing und/oder Stahl und/oder Kupfer besteht und auf deren Oberfläche, die einem zu bedruckenden Substrat zugewandt ist, eine abriebvermindernde Schicht angeordnet ist. Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zur Herstellung einer derartigen Stichtiefdruckplatte.

Erfindungsgemäß ist zwischen der Oberfläche der Stichtiefdruckplatte aus Messing, Stahl, Kupfer oder einer Legierung mit Messing und/oder Stahl und/oder Kupfer und der abriebvermindernden Schicht eine Haftvermittlungsschicht angeordnet. Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird zunächst eine Stichtiefdruckplatte bereitgestellt, die aus Messing, Stahl, Kupfer oder einer Legierung mit Messing und/oder Stahl und/oder Kupfer besteht, anschließend auf die Oberfläche der Stichtiefdruckplatte, die einem zu bedruckenden Substrat zugewandt ist, eine Haftvermittlungsschicht aufgebracht und daran anschließend auf die Haftvermittlungsschicht eine abriebvermindernde Schicht aufgebracht.

Fig. 1



EP 4 098 769 A3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 02 0244

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 446 762 B1 (HUETTL WOLFGANG [DE]; VESTER ALOIS [DE]) 19. Oktober 1994 (1994-10-19) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1, 2 * * Spalte 1, Zeilen 3-14 * * Spalte 5, Zeile 27 - Spalte 6, Zeile 24 * -----	1-9, 11, 12	INV. C23C22/12 C25D5/14 C25D7/06 B32B15/20 C23C28/00 C23C14/16 B41N3/00
X	DE 10 2010 019913 A1 (GROHE AG [DE]) 30. Dezember 2010 (2010-12-30) * Zusammenfassung * * Abbildung 3 * * Absätze [0005], [0013], [0017], [0021], [0030] * -----	1-4, 6-11	ADD. C25D7/04
X	GB 2 504 923 A (TEER COATINGS LTD [GB]) 19. Februar 2014 (2014-02-19) * Zusammenfassung * * Seite 1, Zeilen 1-10; 16-22 * * Seite 3, Zeilen 12-20 * * Seite 4, Zeilen 3-5 * * Seite 6, Zeilen 1-3 * -----	1-12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) C23C C25D B32B B41C B41N
X	DE 101 26 264 A1 (GIESECKE & DEVRIENT GMBH [DE]) 5. Dezember 2002 (2002-12-05) * Zusammenfassung * * Absätze [0004], [0011], [0031] - [0034] * -----	1-3, 5-8, 12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlussdatum der Recherche 18. Oktober 2022	Prüfer Lange, Ronny
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)



5

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

10

Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

15

Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

20

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

25

Siehe Ergänzungsblatt B

30

Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

35

Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

40

Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnten Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

45

Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

50

1-12 (teilweise)

55

Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPÜ).



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 22 02 0244

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-12 (teilweise)

Erfinderische Idee I betrifft eine Stichtiefdruckplatte, die aus Messing, Kupfer oder einer Legierung mit Messing und/oder Kupfer besteht und auf deren Oberfläche, die einem zu bedruckenden Substrat zugewandt ist, eine abriebvermindernde Schicht angeordnet ist, wobei zwischen der Oberfläche der Stichtiefdruckplatte und der abriebvermindernden Schicht eine Haftvermittlungsschicht angeordnet ist, wobei die Dicke die Haftvermittlungsschicht 0,05 µm bis 5 µm beträgt und wobei die Haftvermittlungsschicht aus Nickel oder einer Legierung mit Nickel besteht.

Erfinderische Idee I betrifft auch das entsprechende Verfahren.

2. Ansprüche: 1-12 (teilweise)

Erfinderische Idee II betrifft eine Stichtiefdruckplatte, die aus Messing, Kupfer oder einer Legierung mit Messing und/oder Kupfer besteht und auf deren Oberfläche, die einem zu bedruckenden Substrat zugewandt ist, eine abriebvermindernde Schicht angeordnet ist, wobei zwischen der Oberfläche der Stichtiefdruckplatte und der abriebvermindernden Schicht eine Haftvermittlungsschicht angeordnet ist, wobei die Dicke die Haftvermittlungsschicht 0,05 µm bis 5 µm beträgt und wobei die Haftvermittlungsschicht aus Kupfer oder einer Legierung mit Kupfer besteht.

Erfinderische Idee II betrifft auch das entsprechende Verfahren.

3. Ansprüche: 1-12 (teilweise)

Erfinderische Idee III betrifft eine Stichtiefdruckplatte, die aus Messing, Kupfer oder einer Legierung mit Messing und/oder Kupfer besteht und auf deren Oberfläche, die einem zu bedruckenden Substrat zugewandt ist, eine abriebvermindernde Schicht angeordnet ist, wobei zwischen der Oberfläche der Stichtiefdruckplatte und der abriebvermindernden Schicht eine Haftvermittlungsschicht angeordnet ist, wobei die Dicke die Haftvermittlungsschicht 0,05 µm bis 5 µm beträgt und wobei die Haftvermittlungsschicht aus einer Zink-Phosphatierung besteht.

Erfinderische Idee III betrifft auch das entsprechende Verfahren.

4. Ansprüche: 1-12 (teilweise)



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 22 02 0244

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Erfinderische Idee IV betrifft eine Stichtiefdruckplatte, die aus Stahl oder einer Legierung mit Stahl besteht und auf deren Oberfläche, die einem zu bedruckenden Substrat zugewandt ist, eine abriebvermindernde Schicht angeordnet ist, wobei zwischen der Oberfläche der Stichtiefdruckplatte und der abriebvermindernden Schicht eine Haftvermittlungsschicht angeordnet ist, wobei die Dicke die Haftvermittlungsschicht 0,05 mm bis 5 mm beträgt und wobei die Haftvermittlungsschicht aus Nickel oder einer Legierung mit Kupfer besteht.

Erfinderische Idee IV betrifft auch das entsprechende Verfahren.

5. Ansprüche: 1-12 (teilweise)

Erfinderische Idee V betrifft eine Stichtiefdruckplatte, die aus Stahl oder einer Legierung mit Stahl besteht und auf deren Oberfläche, die einem zu bedruckenden Substrat zugewandt ist, eine abriebvermindernde Schicht angeordnet ist, wobei zwischen der Oberfläche der Stichtiefdruckplatte und der abriebvermindernden Schicht eine Haftvermittlungsschicht angeordnet ist, wobei die Dicke die Haftvermittlungsschicht 0,05 mm bis 5 mm beträgt und wobei die Haftvermittlungsschicht aus Kupfer oder einer Legierung mit Kupfer oder aus einer Zink-Phosphatierung besteht.

Erfinderische Idee V betrifft auch das entsprechende Verfahren.

6. Ansprüche: 1-12 (teilweise)

Erfinderische Idee VI betrifft eine Stichtiefdruckplatte, die aus Stahl oder einer Legierung mit Stahl besteht und auf deren Oberfläche, die einem zu bedruckenden Substrat zugewandt ist, eine abriebvermindernde Schicht angeordnet ist, wobei zwischen der Oberfläche der Stichtiefdruckplatte und der abriebvermindernden Schicht eine Haftvermittlungsschicht angeordnet ist, wobei die Dicke die Haftvermittlungsschicht 0,05 mm bis 5 mm beträgt und wobei die Haftvermittlungsschicht aus einer Zink-Phosphatierung besteht.

Erfinderische Idee VI betrifft auch das entsprechende Verfahren.

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 22 02 0244

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten
 Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

18-10-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 0446762 B1	19-10-1994	DE 4008254 A1 EP 0446762 A2	19-09-1991 18-09-1991
15	DE 102010019913 A1	30-12-2010	KEINE	
	GB 2504923 A	19-02-2014	GB 2504923 A WO 2013190293 A1	19-02-2014 27-12-2013
20	DE 10126264 A1	05-12-2002	KEINE	
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82