

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

**0 258 857
A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: 87112641.3

51

Int. Cl.4: B05D 5/08 , B05D 7/26

22

Anmeldetag: 29.08.87

30

Priorität: 05.09.86 DE 3630241

71

Anmelder: **Gruber & Weber**
Obertsroter Strasse 9
D-7562 Gernsbach-Obertsrot(DE)

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.03.88 Patentblatt 88/10

72

Erfinder: **v.Wedemeyer, Hans-Werner**
Schwannweg 131
D-7562 Gernsbach(DE)

84

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB LI SE

74

Vertreter: **Jackisch, Walter, Dipl.-Ing. et al**
Menzelstrasse 40
D-7000 Stuttgart 1(DE)

54

Formkörper und Verfahren zu seiner Herstellung.

57) Der Formkörper weist einen Grundkörper (2) auf, auf dessen Oberseite (3) eine abriebfeste und ein klares, unverschommenes Durchscheiden der Oberseite gewährleistende Schutzschicht (4) aufgebracht ist. Der Grundkörper (2) ist ein fertig bearbeitetes Bauteil, vorzugsweise eine Massivholzplatte, auf deren Oberseite (3) die Schutzschicht (4) nachträglich unter Vermeidung einer Nachbearbeitung des Formkörpers (1) aufgebracht und ausgehärtet ist. Der Grundkörper (2) kann aber auch aus Kunststoff, Stein oder Metall bestehen. Die Schutzschicht (4) bildet eine Art Versiegelung des zuvor fertig bearbeiteten Grundkörpers (2). Da in der Schutzschicht (4) abrasive anorganische Zusätze als Abriebverfestiger vorgesehen sind, ist durch das nachträgliche Aufbringen der Schutzschicht (4) verhindert, daß Werkzeuge, die zur Bearbeitung des Grundkörpers (2) erforderlich sind, nicht durch den Abriebverfestiger beschädigt werden können. Außerdem läßt sich die Schutzschicht einfach und -schnell, ohne besondere Vorkehrungen und Hilfsmittel auf den Grundkörper (2) aufbringen.

EP 0 258 857 A1

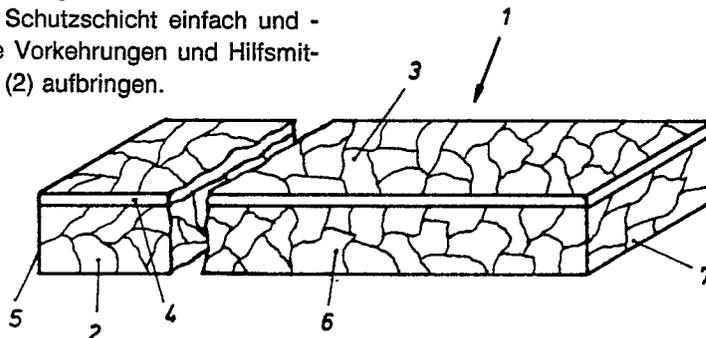


FIG. 1

Formkörper und Verfahren zu seiner Herstellung

Die Erfindung betrifft einen Formkörper nach dem Oberbegriff des Anspruches 1 und ein Verfahren zu seiner Herstellung nach dem Oberbegriff des Anspruches 7.

Es sind Schichtpreßstoffplatten, sogenannte Endlos-Laminatplatten bekannt, die für Arbeitsplatten in Küchen oder als Fußbodenverlegeplatten verwendet werden. Sie bestehen beispielsweise aus einem Grundkörper und Deckschichten mit einer Vielzahl von mit Kunstharz getränkten Papierbahnen, wobei die oberste Papierbahn mit einem Dekor versehen ist. Dem Kunstharz ist als Abriebverfestiger Aluminiumoxyd zugegeben. Die Schutzschicht besteht ebenfalls aus einem Kunstharz mit Aluminiumoxydzusätzen. Diese Schutzschicht wird mit den Deckschichten verpreßt. Anschließend muß die Platte noch an den Kanten nachbearbeitet werden, wobei die Deckschichten teilweise wieder abgetragen und dadurch feuchtigkeitsempfindlich werden.

Nachteilig ist vor allem, daß der Abriebverfestiger nur in einer relativ kleinen Menge zugegeben werden kann, da er sonst infolge seiner abrasiven Eigenschaft beim Verpressen zu einer erheblichen Beschädigung der Preßbleche führen würde.

Es ist daher auch schon vorgeschlagen worden, die Preßbleche durch Schutzfolien abzudecken; aber auch dieses Verfahren läßt nur eine begrenzte Menge an Abriebverfestiger zu und ist im übrigen umständlich und wirtschaftlich aufwendig.

Schließlich werden bei der Nachbearbeitung der verpreßten Platte auch die Bearbeitungswerkzeuge durch den in der Schutzschicht enthaltenen Abriebverfestiger beschädigt, so daß schon aus diesem Grunde nur eine begrenzte Menge an Abriebverfestiger zugegeben werden kann.

Bei anderen Formkörpern, wie Schreibtschplatten aus Massivholz, wird als Schutzschicht ein Kunstharzlack aufgetragen, der in die Plattenoberfläche eindringt. Nachteilig ist jedoch, daß diese Kunstharzschutzschichten bei extremen Beanspruchungen durch Abrieb nur einen relativ geringen Schutz gewährleisten können, so daß die Massivholzplatte leicht beschädigt werden kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Formkörper dieser Art und ein Verfahren zu seiner Herstellung so auszubilden, daß auf einfache Weise und ohne besondere Vorsichtsmaßnahmen ein hoher Schutz vor Beschädigung erreicht werden kann.

Diese Aufgabe wird bei einem Formkörper und einem Verfahren zu seiner Herstellung erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruches 1 bzw. 7 gelöst.

Da der erfindungsgemäße Formkörper aus einem vorgefertigten, fertig bearbeiteten Grundkörper und der nachträglich aufgetragenen Schutzschicht mit dem durchscheinenden Abriebverfestiger besteht, können bei der Herstellung des Formkörpers keine Werkzeuge, wie Preßbleche, Kantenbearbeitungswerkzeuge od. dgl. beschädigt werden. Die Schutzschicht kommt nicht mit dem Werkzeug in Berührung, weil der Grundkörper schon fertig bearbeitet ist. Es ist daher möglich, den Abriebverfestiger in beliebiger Menge in den Kunstharzlack einzubringen, so daß die Abriebfestigkeit je nach Anwendungsfall beliebig erhöht und jeweils an den Einsatzfall angepaßt werden kann. Durch das nachträgliche Aufbringen der Schutzschicht kann der jeweilige Formkörper einfach und äußerst wirtschaftlich hergestellt werden, ohne daß besondere Vorkehrungen und Hilfsmittel erforderlich sind. Schließlich läßt sich die Schutzschicht auf beliebige Formkörper, wie Parkettfußböden, Fußbodenverlegeplatten, Massivholzplatten und dgl. aufbringen, wobei sie als Versiegelung mit extrem hohem Abriebwert verwendet wird. Insbesondere kann die Schutzschicht auf einem einschichtigen Grundkörper, vorzugsweise einer einschichtigen Platte, die auch aus Kunststoff oder Metall bestehen kann, aufgebracht werden.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung. Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben.

Die Zeichnung zeigt in schematischer Darstellung eine Platte 1, die als Arbeitsplatte eines Küchenmöbels oder eines Büromöbels oder beispielsweise für Parkette verwendet wird. Die Platte 1 hat einen Grundkörper 2, dessen Oberseite 3 einer Struktur aufweist. Auf der Oberseite 3 ist eine Schutzschicht 4 aufgebracht. Sie kann auch längs der Ränder 5 bis 7 des Grundkörpers 2 vorgesehen sein. Die Schutzschicht 4 besteht vorzugsweise aus einem ausgehärteten Kunstharz, wie beispielsweise Desmodur-Desmophen (D-D) oder einem säurehärtenden (S-H)-Lack oder Polyurethan-Acryl-Lack oder an einem anderen strahlenhärtenden Lack oder Gemische solcher Lacke. Der Schutzschicht 4 bzw. den Lacken sind zur Verbesserung der Abriebfestigkeit der Platte 1 anorganische Zusätze, sogenannte Abriebverfestiger, zugesetzt. Sie bestehen vorzugsweise aus Aluminiumoxyd; es gewährleistet nicht nur eine hohe Abriebverfestigung, sondern auch, daß die Oberseite 3 des Grundkörpers 2 durch die Schutzschicht 4 hindurch gut sichtbar bleibt. Dies ist von besonderem Vorteil, wenn die Oberseite 3 eine besondere

Struktur hat, wie etwa dekorativ ausgebildet ist. Die Oberseite 3 ist durch die Schutzschicht 4 klar und unverschwommen deutlich erkennbar. Diese gute Durchscheinbarkeit ist auch dann gewährleistet, wenn die Schutzschicht relativ dick ist. Es kann beispielsweise bis zu 500 g/m² Kunstharz auf die Oberseite 3 aufgebracht werden, ohne daß die Durchscheinbarkeit beeinträchtigt wird. Es besteht auch nicht die Gefahr, daß sich in der Schutzschicht 4 Risse bilden, die die Oberseite unscharf und verschwommen erscheinen lassen oder sich die Schutzschicht nicht einwandfrei mit dem Grundkörper 4 verbindet, wenn nur die Lackkomponente, das rein weiße Aluminiumoxyd (=Edelkorund) und die Auftragsart und/oder das Aushärteverfahren richtig eingestellt sind.

Die Schutzschicht 4 wird erst dann auf den Grundkörper 2 aufgebracht, wenn er vollständig fertig bearbeitet ist, wenn also alle zur Herstellung erforderlichen Arbeitsgänge, wie beispielsweise Kantenbearbeitung u. dgl., zuvor durchgeführt worden sind. Erst dann wird die Schutzschicht vorzugsweise in flüssiger Form durch ein Spritz- und/oder Walz- und/oder Gießverfahren auf den fertig bearbeiteten Grundkörper 2 aufgebracht und anschließend ausgehärtet. Vorzugsweise erfolgt die Aushärtung in Raumluft, im Wärmetunnel oder durch ultraviolette Strahlenhärtung od. dgl..

Die Schutzschicht 4 kann durch mehrere gleiche und/oder unterschiedliche Aufträge aufgebracht werden.

Wichtig ist vor allem, daß der Abriebverfestiger, insbesondere das Aluminiumoxyd in gewünschter Menge in der Schutzschicht 4 enthalten sein kann, so daß je nach Anwendungsfall eine optimale Anpassung an die technischen und wirtschaftlichen Gegebenheiten möglich ist, was eine jeweils größtmögliche Abriebfestigkeit bei gleichzeitiger klarer Durchscheinbarkeit der Oberseite der Platte gewährleistet.

Die Schutzschicht 4 eignet sich als Deckschicht für alle Formteile, deren Oberseite aus optischen Gründen sichtbar sein muß und die eine hohe Abriebfestigkeit aufweisen müssen. Da der Abriebverfestiger bzw. das Aluminiumoxyd nicht nur eine hohe Abriebfestigkeit, sondern auch ein klares, unverschwommenes Durchscheinen gewährleistet, erfüllt die Schutzschicht 4 beide Anforderungen in hohem Maße.

Als Grundkörper kommen anstelle der Platte auch andere Bauteile in Betracht, wobei die Schutzschicht auf den jeweils vorgefertigten Grundkörper aufgebracht ist. Die Schutzschicht kann insbesondere auch auf massive einschichtige Holzplatten oder -tafeln, beispielsweise auch auf Schreibtischplatten oder Arbeitsplatten aus Holz, auf Kunststoff-, Metall- oder Steinplatten, Bänke, Böden oder andere ähnliche Formteile, beispiels-

weise auch in Wasch-, Spül und Sanitärbecken auf Karosserieteile, aufgebracht werden. Die Oberseite dieser Formteile weist eine Struktur, Maserung, einen Farbton oder Farbbelag auf, der beispielsweise auf chemischem Wege aufgebracht worden ist. Die Schutzschicht 4 bildet auch eine Versiegelung für diese Formteile.

Da die Schutzschicht 4 stets auf die zuvor fertig hergestellten und fertig bearbeiteten Teile nachträglich aufgebracht wird, so daß eine spätere Bearbeitung der so gebildeten Formteile nicht mehr notwendig ist, wird sicher vermieden, daß Werkzeuge, wie Preßwerkzeuge, Kantenbearbeitungswerkzeuge und dgl., die für eine nachträgliche Bearbeitung erforderlich wären, durch den Abriebverfestiger der Schutzschicht 4 nicht beschädigt werden können. Dadurch ist es möglich, die Menge des Abriebverfestigers an den jeweiligen Einsatzfall optimal anzupassen, da eine Beschränkung der Menge an Abriebverfestiger zum Schutz der Werkzeuge nicht mehr notwendig ist. Sollen im Gießverfahren herzustellende Formkörper, wie beispielsweise Waschbecken usw., nach der Erfindung mit der Schutzschicht versehen werden, so kann diese auch vor dem eigentlichen Gießvorgang auf die Oberfläche der Gießform aufgebracht werden, worauf anschließend die Gußmasse in die Gießform eingebracht wird.

Als Formteile kommen auch Halbzeuge in Betracht, sofern sie bei ihrer Weiterverwendung nicht nachbearbeitet werden müssen.

Ansprüche

1. Formkörper, insbesondere Platte, mit einem Grundkörper, auf dessen Oberseite eine abriebfeste und ein klares, unverschwommenes Durchscheinen der Oberseite gewährleistende Schutzschicht aufgebracht ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper (2) ein fertig bearbeitetes Bauteil ist, auf dessen Oberseite (3) die Schutzschicht (4) nachträglich unter Vermeidung einer Nachbearbeitung des Formkörpers (1) aufgebracht und ausgehärtet ist.

2. Formkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper (2) einstückig ausgebildet ist.

3. Formkörper nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper (2) eine massive Platte ist, die aus Holz, Kunststoff, Stein oder Metall besteht und eine strukturierte und/oder farbige und/oder mit einer Maserung versehene, dekorative Oberseite (3) hat.

4. Formkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzschicht (4) aus einem Kunstharz, vorzugsweise einem

Kunstharzlack, mit 10-35 Gewichts-% anorganischen Zusätzen, vorzugsweise rein weißes Aluminiumoxyd, vorzugsweise in mittleren Korngrößen von 20-100 μ entsprechend der Schutzschichtdicke, besteht.

5

5. Schutzschicht mit mindestens einem Abriebverfestiger, dadurch gekennzeichnet, daß sie als Überzug für vorgefertigte und / oder gebrauchsfertige Bauteile (2) verwendet wird.

6. Schutzschicht nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß sie als Versiegelung verwendet wird.

10

7. Verfahren zur Herstellung eines Formkörpers nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei dem der Grundkörper bearbeitet und auf den Grundkörper die Schutzschicht nachträglich aufgebracht wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper (2) vor dem Aufbringen der Schutzschicht (4) fertig bearbeitet wird.

15

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzschicht (4) in mehreren gleichen und/oder unterschiedlichen Aufträgen aufgebracht wird.

20

9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzschicht (4) aufgespritzt und/oder aufgewalzt und/oder durch Gießen aufgebracht wird.

25

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzschicht (4) vorzugsweise bei Raumtemperatur, im Wärmetunnel durch ultraviolette Strahlenhärtung od. dgl. ausgehärtet wird.

30

11. Verwendung eines Kunstharzes, vorzugsweise Kunstharzlackes, als Schutzschicht für Oberflächen von Formkörpern, insbesondere zum Schutz der Oberseite von Platten, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzschicht (4) auf den fertig bearbeiteten Formkörper (1) aufgetragen wird und nach dem Auftragen ohne Nachbehandlung aushärtet und daß ferner die Kunstharzschutzschicht (4) mindestens 10-35 Gewichts-% anorganische Zusätze, beispielsweise rein weißes Aluminiumoxyd mit mittleren Korngrößen von 20-100 μ entsprechend der Schutzschichtdicke enthält.

35

40

45

50

55

4

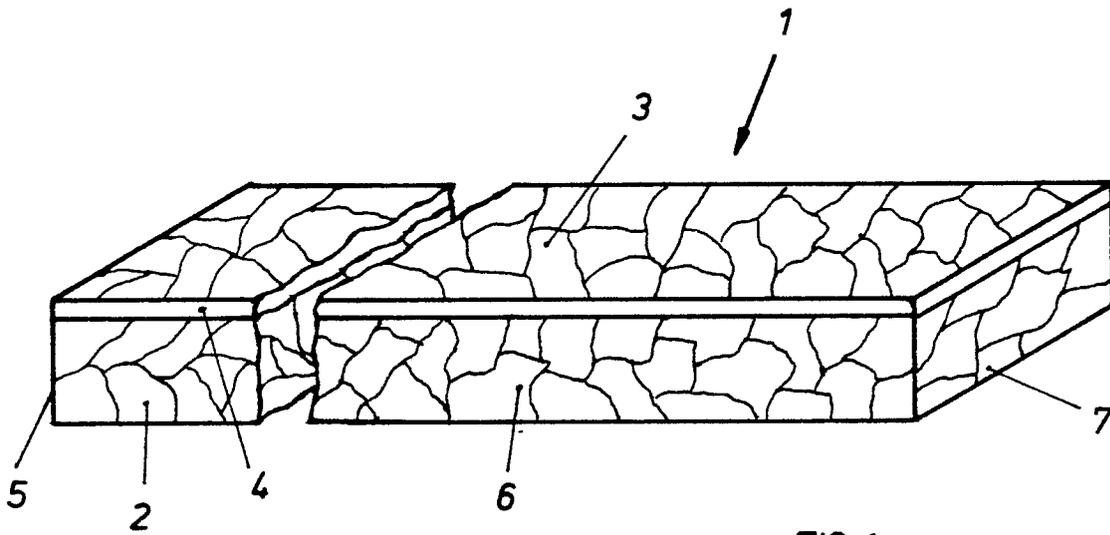


FIG.1



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	DE-A-1 920 523 (NATIONAL PRESTO INDUSTRIES INC.) * Ansprüche 1,3,4,6 *	1,7,9	B 05 D 5/08 B 05 D 7/26
A	US-A-3 360 391 (H. RICHTZENHAIN et al.) * Anspruch 1 *	1	
A	DE-A-2 714 593 (CRYSTALON SA) * Ansprüche 1,4,6,7 *	1,7-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			B 05 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16-11-1987	Prüfer MCCONNELL C.H.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			