

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 510/2010**

(22) Anmeldetag: **30.03.2010**

(43) Veröffentlicht am: **15.10.2010**

(51) Int. Cl.⁸: **E04G 9/02** (2006.01),
E04G 9/10 (2006.01)

(30) Priorität:

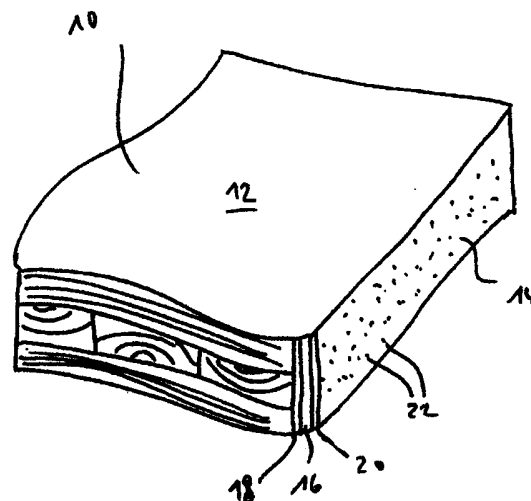
31.03.2009 DE 202009004486
beansprucht.

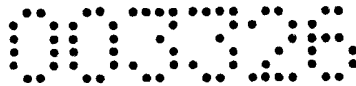
(73) Patentinhaber:

DOKA INDUSTRIE GMBH
A-3300 AMSTETTEN (AT)

(54) **SCHALUNGSPLATTE FÜR DAS BAUWESEN UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG
EINER SCHALUNGSPLATTE**

(57) Eine Schalungsplatte (10) für das Bauwesen weist ein an zumindest einer Kante (14) angeklebtes Schutzmaterial (16) auf, das die Kantenaußenseite bildet und eine Dicke von höchstens etwa 0,2 mm und vorzugsweise höchstens etwa 0,1 mm sowie Papier aufweist sowie ein Verfahren, bei dem zur Herstellung einer Schalungsplatte für das Bauwesen ein Schutzmaterial (16), das höchstens ca. 0,2 mm dick ist, Papier aufweist und die Kantenaußenseite bildet, an zumindest einer Kante (14) angeklebt wird.

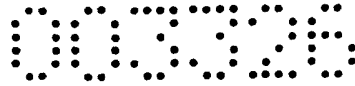




Zusammenfassung

Eine Schalungsplatte (10) für das Bauwesen weist ein an zumindest einer Kante (14) angeklebtes Schutzmaterial (16) auf, das die Kantenaußenseite bildet und eine Dicke von höchstens etwa 0,2 mm und vorzugsweise höchstens etwa 0,1 mm sowie Papier aufweist sowie ein Verfahren, bei dem zur Herstellung einer Schalungsplatte für das Bauwesen ein Schutzmaterial (16), das höchstens ca. 0,2 mm dick ist, Papier aufweist und die Kantenaußenseite bildet, an zumindest einer Kante (14) angeklebt wird.

(Figur)



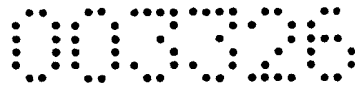
Die Erfindung betrifft eine Schalungsplatte für das Bauwesen sowie ein Verfahren zur Herstellung einer derartigen Schalungsplatte.

Bei der Errichtung von Gebäuden, insbesondere deren (Zwischen-)Decken werden üblicherweise Schalungsplatten eingesetzt, die nebeneinander, ohne nennenswerte Zwischenräume auf ein geeignetes Raster von Trägern aufgelegt werden, um darauf Beton gießen zu können. Ferner sind Schalungsplatten als Bestandteile von Schalungselementen im Einsatz, die zur Erstellung von im Wesentlichen vertikalen Wänden verwendet werden. Besonderen Schutz benötigen hierbei die Kanten der Schalungsplatten, da diese im rauen Baubetrieb vielfältigen Belastungen und Einflüssen, wie zum Beispiel Feuchtigkeit und Beton ausgesetzt werden.

Als Vorbenutzungsgegenstände sind Schalungsplatten bekannt, die angegossene Kanten aus Thermo- oder Duroplasten aufweisen. Ferner ist es bekannt, Kunststoffstreifen an Kanten von Schalungsplatten anzubringen, wie dies beispielsweise aus der Möbelindustrie bekannt ist.

Die nicht vorveröffentlichte EP 2 055 864 A2 beschreibt eine Schalplatte mit einem Kantenschutz, der eine Bewehrungskante beispielsweise aus Pappe aufweisen kann. Gemäß DIN 6730 weist Pappe ein Flächengewicht von 225 g/m^2 oder mehr auf und unterscheidet sich insoweit von Papier, dessen Flächengewicht darunterliegt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schalungsplatte für das Bauwesen sowie ein Verfahren zu deren Herstellung zu schaffen, die insbesondere an den Kanten einen besonders guten Schutz aufweist, der insbesondere auch bei der Einwirkung von Feuchtigkeit und dem dadurch verursachten Quellen und Schwinden der Schalungsplatte bestehen bleibt.



Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die im Anspruch 1 beschriebene Schalungsplatte sowie durch das im Anspruch 10 beschriebene Herstellungsverfahren.

Demzufolge weist diese an zumindest einer Kante ein angeklebtes Schutzmaterial mit einer Dicke von höchstens etwa 0,2 mm und vorzugsweise höchstens etwa 0,1 mm auf, das zur Außenseite freigelegt ist, mit anderen Worten die Kantenaußenseite bildet. Der guten Ordnung halber sei darauf hingewiesen, dass eine Platte ein flacher, im Wesentlichen quader-, prisma- oder zylinderförmiger Gegenstand ist. Eine derartige Platte weist zwei (entgegengesetzte) Oberflächen auf, die wesentlich größer sind als die sogenannten Kanten, die sich im Wesentlichen um die Platte umlaufend erstrecken und die Dicke der Platte definieren. Die Erfindung betrifft den Schutz dieser Kanten, bei denen es sich im Wesentlichen um streifenförmige Flächen handelt. Insbesondere ist das Schutzmaterial über die gesamte Dicke der Platte und/oder unmittelbar an das Plattenmaterial selbst, bevorzugt Holz, angebracht.

Im Rahmen der Erfindung wurde herausgefunden, dass sich diese Kanten mit einem angeklebten Schutzmaterial, das Papier und die angegebene Dicke aufweist, besonders gut schützen und insbesondere versiegeln lassen. Ein Grund hierfür, auf den die Erfindung jedoch nicht beschränkt ist, liegt darin, dass ein derartiges Material an dem unvermeidbaren Quellen und Schwinden des Körpers der Schalungsplatte, der üblicherweise aus Holz oder einem Holzwerkstoff besteht, infolge der Feuchtigkeitseinflüsse, besonders gut teilnimmt. Mit anderen Worten verhält sich das beschriebene Schutzmaterial ähnlich wie der Körper der Schalungsplatte, so dass es zuverlässig an den Kanten verbleibt und einen dauerhaften Schutz bietet. Dies wird durch die Tatsache unterstützt, dass das beschriebene Schutzmaterial an die Kante angeklebt ist. Bei Versuchen hat sich ferner herausgestellt, dass besonders gute Eigenschaften im Hinblick auf die Trennung von Beton



vorliegen. Somit ist die neuartige Schalungsplatte, einschließlich ihrer Kanten, besonders gut zu reinigen. Schließlich führt die erfindungsgemäße, besonders dünne Beschichtung der Kante zu einer optischen Aufwertung der Schalungsplatte dahingehend, dass diese eine optisch ansprechende, dünne Kantenbeschichtung aufweist. Das Schutzmaterial, gegebenenfalls mit der bereits darauf aufgetragenen Beschichtung kann als Finishfolie oder Filmbeschichtung bezeichnet werden. Als Dicke für das Schutzmaterial werden derzeit insbesondere 0,08 mm bis 0,09 mm bevorzugt.

Bevorzugte Weiterbildungen sind in den weiteren Ansprüchen beschrieben.

Besonders gute Eigenschaften haben sich für ein Schutzmaterial herausgestellt, das überwiegend aus organischem Material besteht. Das Verhalten eines derartigen Materials korrespondiert besonders gut mit dem beschriebenen, bevorzugten Material des Körpers der Schalungsplatte und führt somit zu einer besonders guten Dauerhaftigkeit des Kantenschutzes.

Besonders bevorzugt wird derzeit als Schutzmaterial Papier mit einem Flächengewicht von etwa 50 bis 150 g/m², bevorzugt etwa 60 bis 110 g/m², weiter bevorzugt 80 bis 110 g/m² und insbesondere 100 bis 110 g/m² versehen ist und/oder gefärbt ist. In bestimmten Anwendungsfällen kann ferner Papier mit einem Flächengewicht von etwa 60 bis etwa 80 g/m² verwendet werden. Für Papier hat sich herausgestellt, dass es den Anforderungen im Hinblick auf das Verhalten bei Feuchteveränderungen, der Einwirkung von Chemikalien infolge des Kontakts mit Beton und im Hinblick auf die Eigenschaft als Trägermaterial für einen dauerhaften Kantenschutz, wie nachfolgend beschrieben, besonders gut genügt. Mit dem beschriebenen Flächengewicht haben sich besonders gute Eigenschaften ergeben. Ferner sei angemerkt, dass das Papier



nicht notwendigerweise den überwiegenden Gewichtsanteil des Schutzmaterials aufweisen muss. Vielmehr kann das Papier lediglich die Trägerfunktion übernehmen, und eine Imprägnierung und/oder ein Füllstoff, beispielsweise aus Harz, kann einen größeren Gewichtsanteil als das Papier bilden.

Durch das Färben des Papiers kann die Kante in optisch ansprechender Weise gestaltet werden und kann hierdurch von den bisherigen Kantenschutz-Lösungen auch optisch differenziert werden.

Für die Dauerhaftigkeit des Kantenschutzes hat es sich ferner als günstig herausgestellt, dieses bevorzugt einseitig zu beschichten. Diese Beschichtung kann in vorteilhafter Weise die Außenseite an der fertigen Schalungsplatte bilden. Die unbeschichtete Seite kann für das Verkleben mit den Kanten der Schalungsplatte vorgesehen werden. Als Beschichtung wird derzeit ein Lack bevorzugt. Dieser kann besonders effizient aufgebracht werden, schützt darüber hinaus das Schutzmaterial zur Außenseite hin und kann schließlich besonders effizient für einen dauerhaften Verbund zu einem weiteren bevorzugten Bestandteil des Kantenschutzes sorgen, der aus Partikeln, wie zum Beispiel Korund besteht, die auf das Kanten-Schutzmaterial aufgebracht sind. Hierdurch wird die Abriebsfestigkeit der Kante weiter verbessert, und die Dauerhaftigkeit des beschriebenen Schutzes erhöht. Die Dicke des Schutzmaterials ($\leq 0,2$ mm, bevorzugt $\leq 0,1$ mm) bezieht sich auf die Dicke einschließlich der vorangehend genannten Beschichtung sofern diese vorhanden ist.

Derzeit wird bevorzugt, den Lack härtbar vorzusehen, um die daraus resultierende Härte für die Dauerhaftigkeit des Kantenschutzes zu nützen.



Für das Ankleben des Schutzmaterials an zumindest eine Kante der Schalungsplatte hat sich ein Heißklebstoff, insbesondere PU-Hotmelt als günstig erwiesen.

Das Schutzmaterial kann, insbesondere wenn dieses Papier oder einen Papiergrundstoff aufweist, mit Harz imprägniert sein. Diese Maßnahme verbessert die Dauerhaftigkeit. Als Harz kann ein übliches Imprägnierharz, beispielsweise Melaminharz oder besonders bevorzugt ein duroplastisches Aminoharz verwendet werden, und die Imprägnierung kann durch einen ein- oder zweistufigen Tauchimprägnier- und Härtvorgang erfolgen, der dem oben beschriebenen Beschichtungsvorgang vorgeschaltet sein kann.

Wenngleich der erfindungsgemäße Kantenschutz für Schalungsplatten aus jeglichem Material vorteilhaft einsetzbar ist, wird aufgrund der bewährten Eigenschaften und der besonderen Kompatibilität mit dem erfindungsgemäßen Kantenschutz bevorzugt, dass der Körper der Schalungsplatte Holz oder Holzwerkstoff aufweist. Weitere Bestandteile können Klebstoff zur Verbindung mehrerer Lagen und/oder nebeneinander liegender Leisten im Körper der Schalungsplatte sein.

Im Zusammenhang mit der Erfindung werden ferner folgende Verfahren zur Herstellung einer Schalungsplatte für das Bauwesen vorgestellt:

1. Verfahren zur Herstellung einer Schalungsplatte für das Bauwesen, bei dem ein Schutzmaterial (16), das höchstens ca. 0,2 mm dick ist und die Kantenaußenseite bildet, an zumindest einer Kante (14) angeklebt wird.
2. Verfahren nach 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Schutzmaterial (16) vorab vorzugsweise einseitig vorzugsweise mit einem Lack und vorzugsweise zusätzlich mit Partikeln, wie zum Beispiel Korund (22) beschichtet



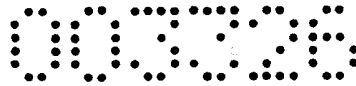
wird, nachfolgend aufgerollt und als Rollenmaterial bereitgestellt wird.

3. Verfahren nach 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Lack nach dem Beschichten gehärtet wird.
4. Verfahren nach 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Rollenmaterial auf eine definierte Breite geschnitten wird.
5. Verfahren nach 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Schutzmaterial (16) bevorzugt vor dem Beschichten mit Harz, insbesondere Melaminharz und bevorzugt in einem ein- oder zweistufigen Tauchimprägnier- und Härtvorgang imprägniert wird.
6. Verfahren nach 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Schutzmaterial (16) beim Ankleben durch Andruckwalzen gekühlt wird.

Weitere bevorzugte Ausführungsformen des hierin beschriebenen Verfahrens entsprechen den vorangehend und nachfolgend beschriebenen Ausführungsformen der hierdurch erzeugten Schalungsplatte und führen zu den entsprechenden Vorteilen.

Das im Rahmen der Erfindung bevorzugt als Schutzmaterial verwendete Papier kann nach üblichen Verfahren hergestellt werden und basiert im Wesentlichen auf dem chemischen und/oder mechanischen Aufschließen von Holzhackschnitzel, bevorzugt aus Fichten- und/oder Buchenholz, zu Zellulosefasern. Diese werden nachfolgend in geeigneter Weise "gelegt", gepresst und getrocknet. Bereits während der Herstellung kann das Papier durch Zugabe geeigneter Farbe gefärbt werden.

Besonders bevorzugt wird im Rahmen des hierin beschriebenen Verfahrens eine Beschichtung des Schutzmaterials, bevor



dieses auf zumindest eine Kante der Schalungsplatte aufgebracht wird. Hierfür wird bevorzugt ein Imprägnierer verwendet, der mit Lackflotte, die bevorzugt bereits fertig gemischt ist, beschickt wird. Die Lackflotte kann in vorteilhafter Weise mit Partikeln, insbesondere Korund versetzt sein. Das Schutzmaterial, insbesondere das Papier, wird beispielsweise über Umlenkrollen durch das Beschichtungsmaterial, also bevorzugt die Lackflotte geführt, wobei bevorzugt ein einseitiger Auftrag erfolgt. Bevorzugt unmittelbar nach dem Auftragen wird das Schutzmaterial beispielsweise in einem Trockenkanal getrocknet, so dass der bevorzugt härtbar vorgesehene Lack aushärtet. In diesem Zustand kann das beschichtete Schutzmaterial zu Rollen aufgewickelt werden. Vor, während oder nach dem Aufwickeln, d. h. an einer fertigen Rolle, kann ein Zuschneiden auf eine definierte Breite, von beispielsweise etwa 24 mm erfolgen.

Das Aufbringen des Beschichtungsmaterials auf zumindest eine Kante einer Schalungsplatte kann mit einer herkömmlichen Kantenanleimmaschine durchgeführt werden. In vorteilhafter Weise kann die Kante der Schalungsplatte abgefräst werden, um Unebenheiten zu beseitigen, und damit die Dauerhaftigkeit der Klebeverbindung des Schutzmaterials zu erhöhen. Vorzugsweise wird die Schalungsplatte anschließend an einer Auftragseinheit, beispielsweise einer Walze vorbeigeführt, mit der ein Klebstoff, insbesondere ein Heißklebstoff und besonders bevorzugt ein PU-Hotmelt als plastischer Klebefilm auf die Kante aufgebracht wird. Der Heißklebstoff kann beispielsweise eine Temperatur von etwa 100 Grad Celsius aufweisen. Gleichzeitig wird das Schutzmaterial mittels einer geeigneten Zuführeinheit zugeführt. Hierdurch wird das Schutzmaterial auf die mit dem Klebstoff versehene Kante der Schalungsplatte aufgebracht und nachfolgend angedrückt. In diesem Zusammenhang kann beispielsweise durch Andrückwalzen eine Kühlung des Klebstoffs erfolgen, so dass eine dauerhafte Verbindung des Schutzmaterials mit der Schalungsplatte ausgebildet wird. Ein jeglicher Überstand des Schutzmaterials



über die Oberflächen der Schalungsplatte kann abschließend, insbesondere nach einer gewissen Kühlstrecke, entfernt werden.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer beispielhaft in der Zeichnung dargestellten Ausführungsform näher erläutert.

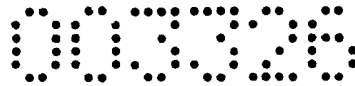
Die Figur zeigt eine Schnittansicht eines Teils einer erfindungsgemäßen Schalungsplatte.

Wie in der Figur dargestellt ist, kann eine Schalungsplatte 10 mit zwei Oberflächen, von denen nur die obere Oberfläche 12 erkennbar ist, einen dreischichtigen Aufbau aufweisen. Die Oberflächen sind durch Kanten 14 verbunden, die erfindungsgemäß durch besondere Maßnahmen geschützt sind. Diese bestehen aus einem (schematisch dargestellten) Schutzmaterial 16 mit der beschriebenen Dicke (gemessen parallel zur Oberfläche 12). Das Schutzmaterial 16 ist durch eine Klebstoffschicht 18 aufgebracht und bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel zur Außenseite hin mit einem Lack 20 beschichtet, der zusätzlich Partikel 22, beispielsweise Korund aufweisen kann.



Patentansprüche

1. Schalungsplatte (10) für das Bauwesen, mit einem an zumindest einer Kante (14) angeklebten Schutzmaterial (16), das die Kantenaußenseite bildet und eine Dicke von höchstens etwa 0,2 mm und vorzugsweise höchstens etwa 0,1 mm sowie Papier aufweist.
2. Schalungsplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Schutzmaterial (16) überwiegend aus organischem Material besteht.
3. Schalungsplatte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Schutzmaterial Papier mit einem Flächengewicht von etwa 50 bis 150 g/m², bevorzugt etwa 60 bis etwa 110 g/m², insbesondere 100 bis 110 g/m² aufweist.
4. Schalungsplatte nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Papier gefärbt ist.
5. Schalungsplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Schutzmaterial (16) eine vorzugsweise einseitige Beschichtung, vorzugsweise mit Lack (20) und vorzugsweise zusätzlich mit Partikeln (22), wie z. B. Korund aufweist.
6. Schalungsplatte nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Lack (20) härtbar ist.
7. Schalungsplatte nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Schutzmaterial (16) mittels eines PU-Hotmelt (18) angeklebt ist.
8. Schalungsplatte nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Schutzmaterial (16) mit



einem Harz, insbesondere mit einem duroplastischen Aminoharz imprägniert ist.

9. Schalungsplatte nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Schalungsplatte (10) einen Körper mit Holz und/oder Holzwerkstoff aufweist.
10. Verfahren zur Herstellung einer Schalungsplatte für das Bauwesen, bei dem ein Schutzmaterial (16), das höchstens ca. 0,2 mm dick ist, Papier aufweist und die Kantenaußenseite bildet, an zumindest einer Kante (14) angeklebt wird.
11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Schutzmaterial (16) vorab vorzugsweise einseitig vorzugsweise mit einem Lack und vorzugsweise zusätzlich mit Partikeln, wie zum Beispiel Korund (22) beschichtet wird, nachfolgend aufgerollt und als Rollenmaterial bereitgestellt wird.
12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Lack nach dem Beschichten gehärtet wird.
13. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Rollenmaterial auf eine definierte Breite geschnitten wird.
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Schutzmaterial (16) bevorzugt vor dem Beschichten mit Harz, insbesondere mit einem duroplastischen Aminoharz und bevorzugt in einem ein- oder zweistufigen Tauchimprägnier- und Härtvorgang imprägniert wird.
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Schutzmaterial (16) beim Ankleben durch Andruckwalzen gekühlt wird.

003328

1/1

Figur

