



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH 698 020 B1**

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(51) Int. Cl.: **B27C 5/00** (2006.01)
B27M 3/18 (2006.01)
B27M 3/04 (2006.01)
A47B 13/08 (2006.01)
E04F 15/04 (2006.01)

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 00251/05

(22) Anmeldedatum: 14.02.2005

(30) Priorität: 14.07.2004 CH 1188/04

(24) Patent erteilt: 30.04.2009

(45) Patentschrift veröffentlicht: 30.04.2009

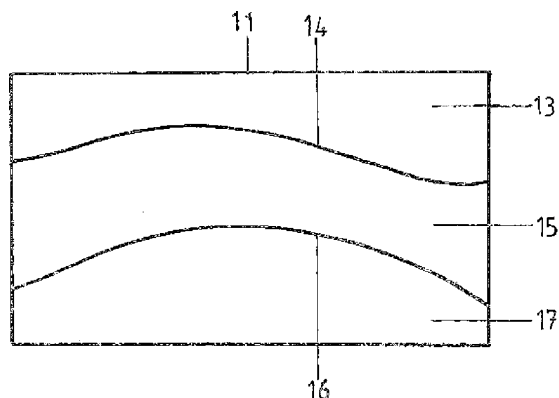
(73) Inhaber:
Peter Herzog-Schymura, Dorfstrasse
6404 Greppen (CH)

(72) Erfinder:
Peter Herzog-Schymura, 6404 Greppen (CH)
Petra Herzog-Schymura, 6404 Greppen (CH)

(74) Vertreter:
Troesch Scheidegger Werner AG, Schwänthenmos 14
8126 Zumikon (CH)

(54) **Massivholz-Werkstück mit bogenförmig oder kurvenförmig verlaufenden Leimfugen.**

(57) Ein Massivholz-Werkstück (11), zusammengesetzt aus mehreren Holzelementen oder Brettern (13, 15, 17), weist zwischen den ebenflächigen Holzelementen mindestens entlang von einem Abschnitt möglichst analog einer natürlich krumm gewachsenen Brettform kurvenförmig, geschweift oder bogenförmig ausgebildete Fugen (14, 16) auf. Beim Massivholz-Werkstück kann es sich beispielsweise um ein Tischblatt, ein Parkett-Element oder ein flächiges Werkstück eines Möbels etc. handeln.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Massivholz-Werkstück gemäss dem Oberbegriff nach Anspruch 1 sowie Verfahren zur Herstellung solcher Massivholz-Werkstücke.

[0002] Flächige Massivholz-Werkstücke, wie Tischblätter, Schrankfronten und -seiten, Möbelwände, Rahmenfüllungen, Parkett-Elemente usw., werden in der Regel aus mehreren Holzelementen hergestellt. Dabei werden die aus rohem Massivholz bestehenden Elemente zu rechteckigen oder konischen Elementen oder Brettern zugeschnitten und beispielsweise mittels Kleben oder Leimen zusammengefügt und/oder auf eine geeignete Unterlage aufgeleimt. Insbesondere bei Verwendung von Holz von krumm gewachsenen Bäumen ergibt diese Herstelltechnik einen sehr grossen Verschnitt, d.h. übermässig viel Holzabfall. Eine starke Krümmung des Baumes in Längsrichtung verhinderte in der Praxis oft die Verwendung des Holzes als Brettholz. Dies galt bis jetzt insbesondere für Bäume mit schwachem Durchmesser, da nach dem allfälligen Geradeschneiden nur noch schmale Latten zur Verarbeitung übrig blieben.

[0003] Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, den Anteil Verschnitt bei der Holzverarbeitung, insbesondere bei der Herstellung von flächigen Massivholz-Werkstücken aus krumm gewachsenem Wertholz, zu reduzieren respektive die Verwendung von kleineren Stammdurchmessern, insbesondere auch von bisher aus genanntem Grund wenig oder nicht genutzten Edelhölzern, überhaupt zu ermöglichen.

[0004] Erfindungsgemäss wird die gestellte Aufgabe mittels eines Massivholz-Werkstückes gemäss dem Wortlaut nach Anspruch 1 gelöst sowie mittels verschiedener Verfahren zur Herstellung eines solchen Massivholz-Werkstückes.

[0005] Erfindungsgemäss wird vorgeschlagen, bei Verarbeitung von Krummholz auf die Herstellung von rechteckigen oder konischen Holzelementen bzw. Brettern zu verzichten und ebenflächige Holzelemente bzw. Bretter mit entsprechend der natürlichen Krümmung bogenförmig geschwungenen (nachfolgend: bogig) bzw. kurvenförmigen oder geschweiften Seitenkanten zu verwenden. Dadurch entstehen im hergestellten Massivholz-Werkstück, wie beispielsweise einer ebenflächigen Tischplatte, entsprechend bogige oder kurvenförmig geschweifte Verleimfugen, welche möglichst der natürlichen Krümmung von mindestens einem der verwendeten Bretter entsprechen.

[0006] Auf diese Art und Weise können nun verleimte bzw. aufgeleimte Massivholz-Platten, welche aus einem krumm gewachsenen Baumstamm gewonnen werden, ohne übermässig viel Verschnitt hergestellt werden. Allerdings müssen zwei Verbindungskanten je eines Massivholz-Elementes, welche im herzustellenden Massivholz-Werkstück aneinandergesetzt werden, sehr genau zusammenpassen, um offene oder schwache Leimfugen im schlussendlich hergestellten Holzwerkstück zu verhindern.

[0007] Im Gegensatz zu den bisher bekannten bogigen Leimfugen, welche hauptsächlich zu Designzwecken und nach wiederholbaren Mustern ausschliesslich mittels programmgesteuerter Holzbearbeitungsmaschinen, vorwiegend an konventionell verleimte Massivholzelemente angefräst wurden, betrifft die vorliegende Erfindung hauptsächlich die individuelle Bearbeitung von krummwüchsigem Holz, wobei der Verlauf der herzustellenden bogigen Leimfuge, entsprechend möglichst der jeweils vorliegenden natürlichen Krümmung eines Brettes, individuell festgelegt werden kann.

[0008] Selbstverständlich kann eine erfindungsgemäss vorgeschlagene, geschweifte Form einer Brettkante nicht nur als Leimfuge, sondern auch an einer Seitenendkante eines Massivholz-Werkstückes erzeugt werden, womit beispielsweise von einem Rechteck oder einer regelmässig geometrischen Form abgewichen werden kann und somit bei der Herstellung, beispielsweise von Tischblättern, völlig neue gestalterische Möglichkeiten entstehen.

[0009] Bei der Herstellung der bogigen, kurvenförmigen oder geschweiften Leimfugen wird gemäss einer ersten Variante eines Herstellverfahrens vorgeschlagen, auf ein ebenflächiges Holzelement eine flexible Kopierleiste fest zu montieren, wobei die Form der montierten flexiblen Kopierleiste möglichst der natürlichen Krümmung des verwendeten Brettes entspricht. Nun ist es möglich, mit entsprechend ausgerüsteten Werkzeugen entlang dieser Kopierleiste, beispielsweise mittels Fräsen, Hobeln, Kehlen, Sägen, Schneiden usw., eine entsprechend ausgebildete Seitenkante am Holzelement zu erzeugen. So ist es beispielsweise möglich, ein Hobel-, Schneid-, Säge-, Kehl-, oder Fräsworkzeug usw. zu verwenden, an welchem ein Anschlag vorhanden ist, welcher bei der Erzeugung der Seitenkante entlang der Kopierleiste geführt wird.

[0010] Nach Erzeugen der Seitenkante wird die Kopierleiste entfernt und das so bearbeitete Holzelement, aufweisend die der natürlichen Krümmung möglichst entsprechende Seitenkante, wird auf ein weiteres, ebenflächiges Holzelement aufgelegt und die Form der ersten Seitenkante übertragen. Wiederum kann eine Kopierleiste entlang der übertragenen Seitenkantenform auf das zweite Holzelement montiert werden. Nachdem die beiden Holzelemente zur Erzeugung der Seitenkante entsprechend der Fuge bearbeitet worden sind, erfolgt das Zusammenfügen der beiden Holzelemente gemäss bekannten Techniken, wie beispielsweise mittels Kleben oder Leimen, bzw. das Aufleimen auf eine entsprechende Unterlage, beispielsweise bekannt bei der Herstellung von Parkett-Elementen mit Deckholz auf einer Unterlage.

[0011] Weitere bogige bzw. geschweifte Fugen, welche der natürlichen Krümmung eines weiteren Holzelementes entsprechen, können analog durch das Hinzufügen der weiteren Holzelemente erzeugt werden. Die schlussendliche Form des Massivholz-Werkstückes, zusammengesetzt aus den diversen ebenflächigen Holzelementen, kann selbstverständlich wie heute üblich quadratisch, rechteckig, oval, rund usw. sein, oder aber auch die Seitenkanten des Massivholz-Werkstückes können entsprechend der natürlichen Krümmung eines Holzelementes bogig, kurvenförmig oder geschweift aus-

gebildet werden. Insbesondere für Design-Tische wird bevorzugt die natürlich gewachsene, bogige, kurvenförmige oder geschweifte Brettkante leicht begradigt und direkt als Tischkantenkontur verwendet.

[0012] Gemäss einer weiteren Variante eines Herstellungsverfahrens von geschweiften Fugen ist es möglich, anstelle der oben beschriebenen Anschlagleiste formstabile, mehrfach verwendbare Plattenschablonen als Werkzeug-Anschlag zu verwenden. Dabei braucht es je eine Positiv- und Negativschablone, die je auf eines der zu verbindenden Holzelemente aufgelegt und befestigt wird. Es hat sich dabei gezeigt, dass mit beispielsweise 30 unterschiedlichen Schablonen weitgehendst nahezu alle natürlich vorkommenden Krümmungsformen erfasst und wiedergegeben werden können und somit oft auf das aufwendige Erfassen der natürlichen Krümmung verzichtet werden kann. Die Herstellung der Seitenkante erfolgt analog der Variante mit flexibler Anschlagleiste.

[0013] Eine weitere Anwendungsmöglichkeit der Erfindung besteht darin, aus Massivholz designbetonte Werkstücke herzustellen. Das Kernstück des Designs oder Dekors besteht in der Verwendung beispielsweise verschiedenfarbiger Holzarten für die Herstellung der Massivholzplatten, Füllungen, Tischplatten, Parkett-Elemente usw. Mit der unterschiedlichen Anordnung der verschiedenfarbigen oder verschiedenen strukturierten geschweiften Holzelemente in der herzustellenden Platte kann eine Vielzahl von völlig neuartigen Design-Varianten respektive interessanten Dekorbildern realisiert werden. Der Fantasie bezüglich der möglichen Gestaltungsvarianten sind dank der Vielzahl von verschiedenen Hölzern und möglichen natürlich geschweiften Form-Varianten praktisch keine Grenzen gesetzt, was insbesondere z.B. in der Parkett-Muster-Entwicklung interessante Möglichkeiten eröffnet.

[0014] Selbstverständlich kann für die Produktion solcher Design-Massivholz-Werkstücke nicht nur das von Natur aus krumm gewachsene Holz verarbeitet werden. Da auch das normalerweise verwendete, eher geradwüchsige Holz für Design-Werkstücke erfindungsgemäss in der entsprechenden bogigen, geschweiften oder kurvenförmigen Art und Weise bearbeitet und genutzt werden kann, ergeben sich vor allem für die industrielle Serienfertigung neuartige gestalterische Möglichkeiten. Besonders interessant wirkt in diesem Zusammenhang die Verarbeitung von krummwüchsigen Edelholzelementen mit andersfarbigen oder anders strukturierten, geradwüchsigen Holzelementen, wie in den Fig. 5a und 5b gezeigt.

[0015] Eine weitere Variante des Verfahrens zur Herstellung von geschweiften Leimfugen besteht im gleichzeitigen Sägen, Fräsen oder Schneiden beider zusammenzufügender Holzelemente. Dazu sind die beiden Elemente zuerst einzeln einigermassen passend zuzuschneiden, wobei die vorgesehene Fuge möglichst der natürlichen Krümmung von einem der beiden verwendeten Holzelemente entsprechen sollte. Dann legt man die beiden Elemente Seitenkante an Seitenkante dicht nebeneinander und bearbeitet die Fuge einmal oder mehrmals gleichzeitig miteinander, bis die Fuge exakt passt und verleimt werden kann und/oder die Elemente auf eine Unterlage aufgeleimt werden können.

[0016] Nebst den beschriebenen und weiteren möglichen konventionellen Herstellungsverfahren ist es aber in erster Linie Aufgabe der elektronisch gesteuerten Holzverarbeitung, diese neuartige Produktionsform zu standardisieren und breiter anzuwenden.

[0017] Bei Anwendung der gesteuerten Produktionsverfahren zur Herstellung der erfindungsgemässen, geschweiften Leimfugen zwischen zwei oder mehreren Holzelementen besteht die Möglichkeit, eine zu produzierende Fugenform direkt manuell auf dem ersten, natürlich krumm gewachsenen Holzelement entsprechend seiner Krümmung aufzuzeichnen oder beispielsweise mit einem geeigneten Klebeband zu markieren. Nach erfolgtem elektronisch-optischen Einlesen der markierten oder aufgezeichneten, der natürlichen Krümmung möglichst entsprechenden Fugenform, erfolgt das elektronisch gesteuerte Bearbeiten mittels Fräsen, Schneiden, Hobeln, Kehlen, Sägen, Lasern, Wasserstrahlschneiden usw.

[0018] Die Fugenkantenform des zweiten Holzelementes kann je nach Produktionsverfahren gleichzeitig mit der ersten Fugenform produziert oder beispielsweise mittels elektronischen Ab tastens der ersten bereits produzierten Elementkante ermittelt werden oder aber auch direkt mittels elektronischer Datenverarbeitung errechnet und wiederum elektronisch gesteuert hergestellt werden, was die Produktion von geschweiften Leimfugen natürlich wesentlich vereinfacht und beschleunigt.

[0019] Ebenso möglich ist das Verfahren mittels elektronischen Ab tastens bestehender Fugenkontur-Schablonen wie beispielsweise üblich bei der Produktion von Granit-Steinplatten, wobei vorzugsweise nur die Kontur desjenigen Holzelementes eingelesen werden muss, von welchem die natürliche Krümmung übernommen wird, und die zweite Elementkante wiederum kann, wie oben beschrieben, direkt elektronisch errechnet und bearbeitet werden.

[0020] Die zu erzeugende geschweifte Form einer Holzelement-Seitenkante muss aber nicht ausschliesslich direkt auf dem Holzelement markiert werden, sondern die Form der zu erzeugenden Fuge kann beispielsweise mittels elektronischer oder optischer Mittel entsprechend der natürlichen Krümmung des einen Holzelementes gescannt bzw. erfasst und an eine elektronische Datenverarbeitungseinheit übertragen werden. Diese Herstellungsvariante kommt vorzugsweise für die serienmässige Produktion von Design-Holzwerkstücken, wie z.B. Parkett-Elemente, Rahmenfüllungen usw., unter kombinierter Verwendung von krummwüchsigem und konventionell verwendetem bzw. verleimtem geradewüchsigem Massivholz in Frage.

[0021] Weitere bevorzugte Ausführungsvarianten der erfindungsgemässen Verfahren sind in den abhängigen Ansprüchen charakterisiert.

[0022] Die Erfindung wird nun beispielsweise und unter Bezug auf die beigefügten Figuren näher erläutert.

Dabei zeigen:

- Fig. 1a und 1b je in Draufsicht ein krummwüchsiges Rohholzelement oder Brett, vorgesehen, um einmal konventionell rechteckig zugeschnitten und einmal erfindungsgemäss bearbeitet zu werden,
- Fig. 2 in Draufsicht ein erfindungsgemäss ausgebildetes Tischblatt,
- Fig. 3 eine weitere Ausführungsvariante einer erfindungsgemäss produzierten Tischplatte unter Nutzung der natürlich gewachsenen Form der verwendeten Bretter als Tischblatt-Kante, anhand von
- Fig. 4a und 4b eine mögliche Vorgehensweise zur Erzeugung einer Seitenkante an einem Holzelement, vorgesehen für die konventionelle, d.h. nicht elektronisch gesteuerte Herstellung einer erfindungsgemässen Holzelement-Kante,
- Fig. 5a und 5b Beispiele erfindungsgemässer Massivholzwerkstücke aus verschiedenfarbigen Holzarten bzw. aus krummwüchsigem und geradewüchsigem Holz in Kombination gefertigt, und
- Fig. 6 die Draufsicht auf eine erfindungsgemäss ausgebildete Tischplatte mit beispielsweise Stein- oder Glaseinlage, geschweift ausgebildet, analog der Naturform der jeweils angrenzenden Massivholz-Elemente.

[0023] In den Fig. 1a und 1b ist je schematisch in Draufsicht ein ebenflächiges Rohholzelement 1 dargestellt, hergestellt aus dem Stamm eines krumm gewachsenen Baumes. Dabei ist nun deutlich zu erkennen, dass im Falle der Herstellung von rechteckigen oder konischen Holzelementen, wie mit Bezugszeichen 2 dargestellt, sehr viel Verschnitt entsteht. Bei der Herstellung eines geschweiften, bogigen oder kurvenförmigen Holzelementes, wie in Fig. 1b mit dem Bezugszeichen 3 bezeichnet, ist der Verschnitt dagegen sehr klein bzw. auf das maximal Mögliche reduziert.

[0024] Damit ergeben sich aber auch, wie in den Fig. 2 und 3 dargestellt, ebenflächige Massivholz-Werkstücke, wie beispielsweise Tischplatten, Füllungen, Parkett-Elemente usw. mit bogigen bzw. geschweiften oder kurvenförmigen Fugen. So setzt sich das an sich rechteckige Tischblatt 11 aus den drei Holzelementen 13, 15 und 17 zusammen, wobei jeweils zwischen den Elementen geschweifte Leimfugen 14 und 16 ausgebildet sind, welche der natürlichen Krümmung von mindestens je einem der die jeweilige Fuge bildenden Holzelemente entsprechen.

[0025] Demgegenüber ist die Tischplatte, dargestellt in Fig. 3, nicht rechteckig, sondern weist eine der Naturform des verwendeten Brettes entsprechend geschweifte, bogige oder kurvenförmige Kontur 22 auf. Ebenfalls (analog eines natürlich krumm gewachsenen Brettes) bogig oder geschweift ausgebildet sind die beiden Fugen 24 und 26 zwischen den drei Holzelementen 23, 25 und 27.

[0026] Selbstverständlich können auf diese Art und Weise auch Fronten von Wandkästen, Seitenwände von Möbelstücken, wie beispielsweise Kommoden, Büromöbel usw., hergestellt werden, wie selbstverständlich auch Füllungen von Türen und Kästen, wie beispielsweise an Zimmertüren oder im Küchenbau. Die möglichen Beispiele sind selbstverständlich durch weitere ergänzbar, wie insbesondere in der neuartigen Gestaltung von Holz-Bodenbelägen bzw. Parkett-Flächen oder einzelnen Parkett-Elementen.

[0027] Anhand der beiden Fig. 4a und 4b soll nun eine mögliche Herstellvariante näher erläutert werden, wie bogige, geschweifte oder kurvenförmige Leimfugen hergestellt werden können. Dabei ist es sehr wichtig, dass an den zwei Holzelementen, die zur Erzeugung einer Leimfuge aneinandergesetzt werden, die beiden Seitenkanten genauestens übereinstimmen bzw. passgenau gefügt werden, um eine offene bzw. schwache Leimfuge im schlussendlich hergestellten Massivholz-Werkstück zu verhindern.

[0028] Gemäss Fig. 4a wird nun auf ein in Draufsicht dargestelltes Rohholzelement oder Brett 1 eine Leiste 31 möglichst entsprechend seiner natürlichen Krümmung aufgeschraubt oder andersartig montiert, bei welcher es sich vorzugsweise um eine flexible Holz-, Metall- oder Polymerleiste handelt. Vorzugsweise wird ein stark flexibles Polymer verwendet, welches gut formbar ist und somit möglichst entsprechend der natürlichen Krümmung bzw. der zu erzeugenden Fugenkontur entlang der Seitenkante des Rohholzelementes 1 befestigt werden kann. Schraubverbindungen sind schematisch mit dem Bezugszeichen 33 eingezeichnet. Selbstverständlich kann die Kopierleiste auch mittels anderen geeigneten Befestigungsmitteln auf dem Rohholz 1 montiert werden. Wie Fig. 4a deutlich zeigt, kann nicht immer ganz exakt der natürlich gewachsenen Kontur entlang die Seitenkante gebildet werden, sondern die Krümmung der Leiste 31 schmiegt sich bestmöglichst an die natürliche Krümmung an, wobei jedoch ein gewisser Randbereich 35 entsteht. Dies kann beispielsweise bei einer äusserst unregelmässig gewachsenen natürlichen Kontur der Fall sein oder aber in dem Fall, wo im Holz Defekte auftreten. Dabei kann es sich um natürliche Defekte handeln wie Bruchstellen infolge beispielsweise von Naturereignissen oder aber auch um Defekte, welche durch Menschenhand einem Baumstamm zugefügt worden sind. Nun muss der so entstehende Randbereich 35 vom Rohholzelement 1 entfernt wer-

den, was unter Bezug auf die Fig. 4b näher erläutert werden soll. Fig. 4b zeigt schematisch eine Anordnung im Querschnitt, d.h. das ebenflächige Rohholzelement 1 im Schnitt mit der darauf montierten Fixierleiste 31 und dem seitlich vorstehenden Randbereich 35, welcher zu entfernen ist. Dies geschieht beispielsweise mittels eines Hobelkopfes 41, welcher ein rotierbares Hobelwerkzeug 43 enthält. Dieses wird über eine Welle von einem Motor 47 angetrieben. Damit nun entweder das Hobelwerkzeug oder umgekehrt das Holzelement 1 zur Herstellung der Seiten- bzw. der Fugenkante entsprechend der natürlichen Krümmung bzw. der herzustellenden Fugenform geführt werden kann, ist am Hobelwerkzeug 41 ein Anschlag 45 vorgesehen, welcher bei der Erzeugung der Fugenkante an der Kopierleiste 31 entlang geführt wird. So ist es auf sichere Art und Weise möglich, eine brauchbare Seitenkante bzw. Fugenkante zu erzeugen.

[0029] Die Seitenkante am zweiten Rohholzelement kann auf analoge Art und Weise erzeugt werden, indem zunächst die am Element 1 erzeugte Fugenkante auf das zweite Rohholzelement übertragen wird, erneut eine Kopierleiste montiert wird und wiederum das in Fig. 4b dargestellte Hobelwerkzeug 41 verwendet wird. Die unter Bezug auf die Fig. 4a und 4b beschriebene Methode ist mit herkömmlichen mechanischen Mitteln durchführbar. Anstelle eines Hobels kann beispielsweise auch ein Sägewerkzeug, ein Fräswerkzeug, ein Kehlwerkzeug oder ein Schneidwerkzeug usw. eingesetzt werden.

[0030] Unter Miteinbezug der elektronischen Datenverarbeitung ist es natürlich auch möglich, ein Fräs-, Hobel-, Kehl-, Schneid- oder Sägewerkzeug usw. zur Herstellung der geschweiften Fugenkante elektronisch gesteuert zu führen bzw. das Wasserstrahlschneideverfahren oder die verschiedenen Laserschneidetechniken anzuwenden. So kann die natürliche Krümmung an einem Holzelement für die zu erzeugende Fugenkante zunächst mittels Scannen, Abtasten, optischen Erfassens oder anderer geeigneter Verfahren in eine elektronische Datenverarbeitung eingelesen werden, und anschliessend an die Verarbeitung der Daten erfolgt die elektronische Steuerung des Bearbeitungswerkzeuges.

[0031] Der grosse Vorteil der erfindungsgemäss vorgeschlagenen, ebenflächigen Massivholz-Werkstücke wie auch der erfindungsgemäss beschriebenen Verfahren liegt einerseits darin, dass der Verschnitt bei der Wertholzverarbeitung massiv reduziert werden kann, andererseits können dank der geschweiften Kantenbearbeitung auch bisher wenig oder nicht genutzte, schmalwüchsige Edelhölzer überhaupt einer Verarbeitung zugeführt werden. Daneben werden aber auch rein ästhetische bzw. designbetonte Elemente möglich, indem auf diese Art und Weise verschiedenste Formen von Massivholz-Werkstücken, insbesondere z.B. Tischplatten, Parkett-Elemente usw., hergestellt werden können oder aber an den Möbelstücken usw. lediglich unter Verwendung von geeigneten Hölzern völlig neuartige Design-Strukturen erzeugt werden können, wie in den Fig. 5a und 5b dargestellt. Dabei wird es auf interessante Art und Weise möglich, die unterschiedlichsten Maserungen, Strukturen, Texturen, Farben und Formen der verschiedenen Holzarten bei der Ausgestaltung von Massivholz-Werkstücken, wie insbesondere von Möbelstücken, Holzböden, Innenausbau-Elementen usw., besonders effektiv einzusetzen. Falls mehrere Bretter von ein und demselben Baum verwendet werden, hat es sich gezeigt, dass in der Regel bis zu vier Bretter und mehr mit weitgehendst identischer Maserierung bzw. natürlicher Krümmung für die Verarbeitung zur Verfügung stehen. Aus diesem Grunde kann es möglich sein, dass zunächst von einem Brett die natürliche Krümmung aufgenommen wird und anschliessend im Sinne einer Schablone diese Krümmung für die Verarbeitung weiterer Bretter verwendet werden kann, wodurch, wie in den Fig. 5a und 5b dargestellt, mehrere weitgehendst analog ausgebildete Werkstücke entstehen können.

[0032] Grundsätzlich lässt sich die erfinderische Idee selbstverständlich auch auf Möbelstücke übertragen, welche mit anderen Materialien, wie beispielsweise Stein, Metall, polymeren Werkstoffen, Glas usw., kombiniert hergestellt werden, wie in Fig. 6 gezeigt. So wird es beispielsweise möglich, einen Tisch, aufweisend mindestens teilweise eine Granitplatte 50, diese mit geschweiften, bogigen oder kurvenförmigen Konturen 51 zu versehen. Bekannt sind Holztische mit eingelassenen, beispielsweise Granitplatten, welche rund, oval oder eckig ausgebildet sind. Nicht jedoch bekannt sind Tische mit einer Steinplatte mit bogigen, geschweiften Konturen, welche der Naturform der die Steinplatte einfassenden Holzelemente der Tischplatte entsprechen.

Patentansprüche

1. Massivholz-Werkstück, enthaltend mindestens zwei oder mehrere ebenflächige Holzelemente oder Bretter, wovon mindestens eines davon krummwüchsig, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Fuge (14, 16, 24, 26) zwischen den ebenflächigen Holzelementen (13, 15, 17, 23, 25, 27) mindestens entlang von einem Abschnitt, möglichst analog einer natürlich krumm gewachsenen Brettform kurvenförmig, geschweift oder bogenförmig, d.h. nicht geradlinig, ausgebildet ist.
2. Werkstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es ein Tischblatt ist, zusammengesetzt aus zwei oder mehreren ebenflächigen Holzelementen, wie Brettern oder leistenartigen Holzelementen und dass wenigstens eine der Fugen mindestens teilweise möglichst analog einer natürlich krumm gewachsenen Brettform bogenförmig, geschweift oder kurvenförmig ausgebildet ist.
3. Werkstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es ein Parkett-Element ist, vollmassiv oder mit auf Unterlage geleimtem Deckholz, zusammengesetzt aus zwei oder mehreren ebenflächigen Holz-Elementen, wobei mindestens eine der Fugen mindestens entlang eines Abschnittes möglichst analog einer natürlich krumm gewachsenen Brettform kurvenförmig, geschweift oder bogenförmig ausgebildet ist.

4. Werkstück, wie Tischblatt, Möbelteil, Parkett-Element, nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass zusätzlich zu den möglichst analog der natürlich krumm gewachsenen Brettform bogenförmig bzw. geschweift ausgebildeten Fugen auch die äussere Werkstück-Kontur, mindestens entlang von Abschnitten, analog einer natürlich krumm gewachsenen Brettform bogenförmig geschwungen, geschweift, wie insbesondere unregelmässig bogenförmig oder geschweift ausgebildet ist.
5. Massivholz-Werkstück, nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 4, wie insbesondere ein Tischblatt, aufweisend ein vorzugsweise im mittigen Bereich angeordnetes Einlageelement, wie eine Steinplatte oder eine Glasplatte, dadurch gekennzeichnet, dass die Fugenkontur zwischen Werkstück und Einlageelement, wenigstens entlang von einem Abschnitt möglichst analog einer natürlich krumm gewachsenen Brettform bogenförmig geschwungen bzw. geschweift, wie insbesondere unregelmässig bogenförmig bzw. geschweift ausgebildet ist.
6. Verfahren zur Herstellung eines Massivholz-Werkstückes, nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wie insbesondere eines ebenflächigen Holzwerkstückes aus zwei oder mehreren ebenflächigen Holzelementen, dadurch gekennzeichnet, dass entlang einer zu bearbeitenden, geschweiften oder bogigen Kante eines ebenflächigen Holzelementes eine flexible Kopierleiste (31) fest mit dem Element verbunden wird, derart, dass die Form der Kopierleiste mindestens entlang eines Abschnittes nahezu der natürlichen Krümmung des Elementes bzw. der auszubildenden Fuge entspricht, anschliessend die Seitenkante mittels Fräsen, Schneiden, Hobeln, Sägen oder Kehlen entlang der Kopierleiste hergestellt wird und die so erzeugte Seitenkante auf ein weiteres Holzelement, beispielsweise durch Auflegen des einen Elementes auf das andere, übertragen wird und anschliessend am weiteren Element die entsprechende Seitenkante erzeugt wird, und schliesslich die beiden Elemente fest zusammengefügt bzw. verleimt und/oder auf eine Unterlage aufgeleimt werden.
7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass an einem Werkzeug zum Fräsen, Hobeln, Schneiden, Sägen oder Kehlen ein Anschlag (45) vorgesehen ist, welcher bei der Erzeugung der geschweiften oder bogigen Seitenkante entlang der Kopierleiste geführt wird oder umgekehrt die Kopierleiste am Anschlag.
8. Verfahren zur Herstellung eines Massivholz-Werkstückes nach einem der Ansprüche 1 bis 5 aus zwei oder mehreren ebenflächigen Holzelementen, dadurch gekennzeichnet, dass zur Herstellung einer geschweiften oder bogigen Fugenkante zwischen zwei ebenflächigen Holzelementen je eine Positiv- und Negativ-Schablone auf jeweils eines der beiden Holzelemente montiert wird und je die Schablonen an einem Werkzeuganschlag geführt werden, wobei die beiden Schablonen mindestens entlang eines Abschnittes möglichst der natürlichen Krümmung von einem von mindestens zwei Holzelementen entspricht.
9. Verfahren zur Herstellung eines Massivholz-Werkstückes, nach einem der Ansprüche 1 bis 5, enthaltend mindestens zwei oder mehrere krummwüchsige, ebenflächige Holzelemente oder Bretter, dadurch gekennzeichnet, dass die zwei zusammenzufügenden Elemente Kante an Kante zusammengelegt und die beiden geschweiften oder bogigen Fugenkanten durch Sägen, Fräsen, Hobeln, Schneiden oder Kehlen gleichzeitig einmal oder mehrmals bearbeitet werden, bis eine exakte Passgenauigkeit erreicht ist, und wobei mindestens eine der Kanten wenigstens entlang eines Abschnittes, möglichst der natürlichen Krümmung des jeweiligen Elementes entspricht.
10. Verfahren zur Herstellung eines Massivholz-Werkstückes, nach einem der Ansprüche 1 bis 5, enthaltend mindestens zwei oder mehrere krummwüchsige, ebenflächige Holzelemente, dadurch gekennzeichnet, dass die zu erzeugende, geschweifte oder bogige Fugenkontur auf einem natürlich krumm gewachsenen, ebenflächigen Holzelement mittels eines geeigneten Klebebandes, eines Markierstiftes, eines Leuchtstiftes oder anderer geeigneter Mittel aufgetragen bzw. eingezeichnet wird, anschliessend diese der natürlichen Krümmung möglichst entsprechende Kontur mittels elektronischer oder optischer Mittel abgetastet bzw. gelesen und an eine elektronische Datenverarbeitung übertragen und ausgewertet wird und schliesslich das Fräsen, Hobeln, Schneiden, Sägen, Kehlen, Lasern oder Wasserstrahlschneiden, der zu erzeugenden Seitenkanten entsprechend der geschweiften oder bogigen Fugenkontur elektronisch gesteuert erfolgt.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens zwei bzw. mehreren Holzelemente, zur Erzeugung des Holzwerkstückes mit geschweiften, bogigen oder kurvenförmigen Fugen auf herkömmliche Art und Weise, wie beispielsweise mittels Kleben bzw. Leimen, zusammengefügt bzw. auf eine Unterlage aufgeleimt werden.
12. Verwendung des Massivholz-Werkstückes, nach einem der Ansprüche 1 bis 5, zur Herstellung von Möbelstücken wie Tischblättern, Fronten von Wand- und Küchenschränken, Seitenwänden von Möbeln, Füllungen von Rahmen, z.B. an Türen, Wänden und Decken und insbesondere von Bodenbelägen, vorzugsweise von Parkettflächen und Parkett-Elementen, vollmassiv und/oder mit aufgeleimtem Deckholz.

Fig 1a

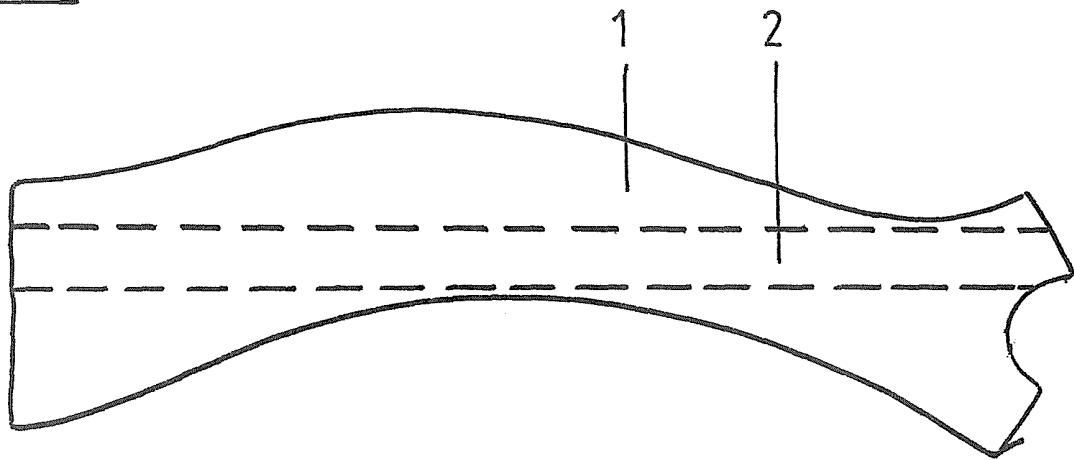


Fig 1b

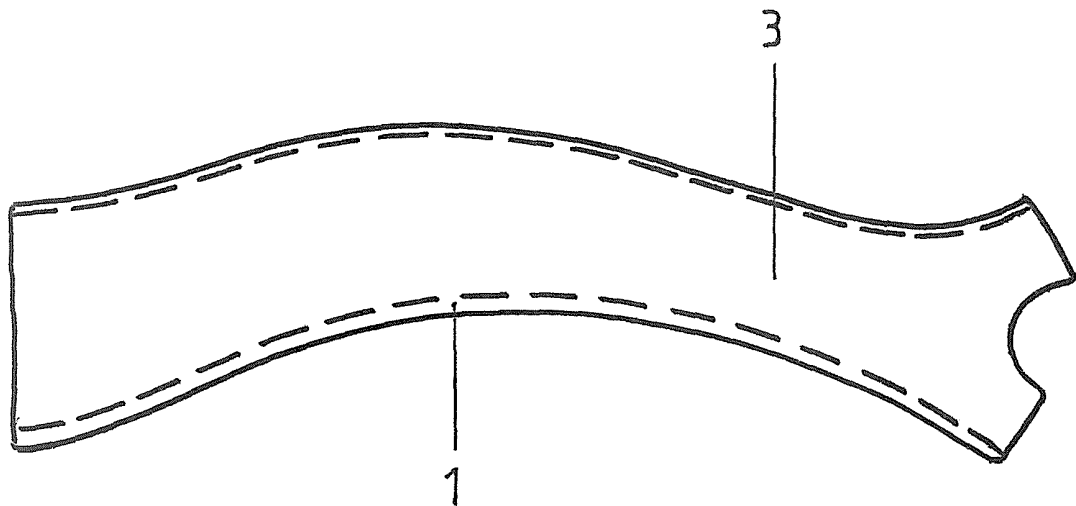


Fig 2

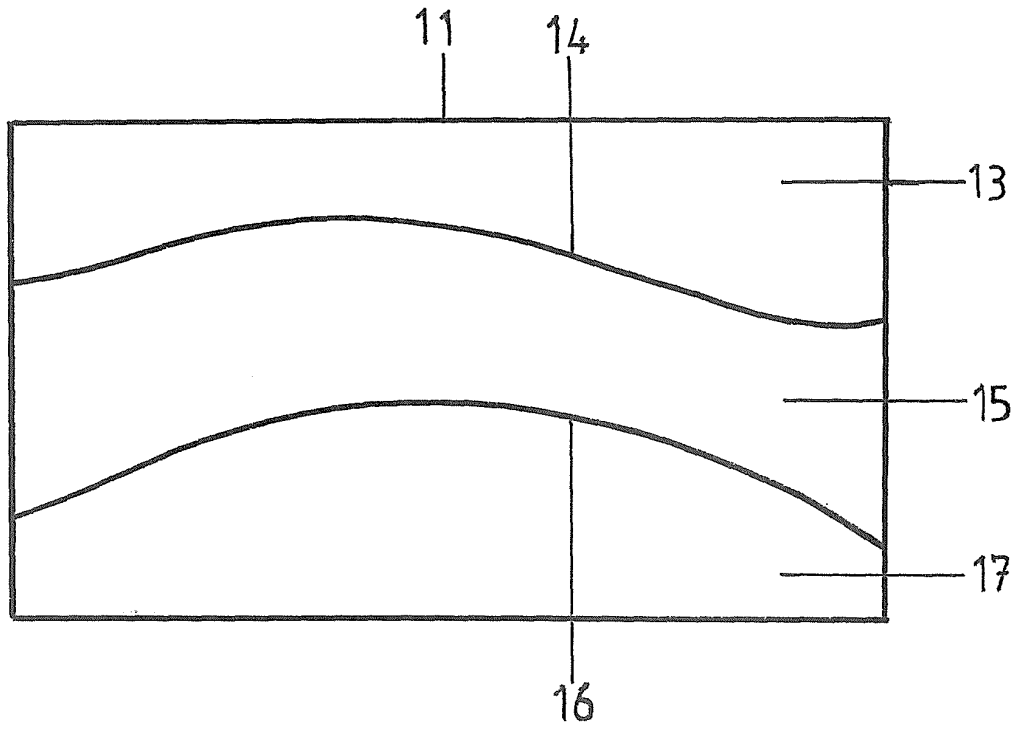


Fig 3

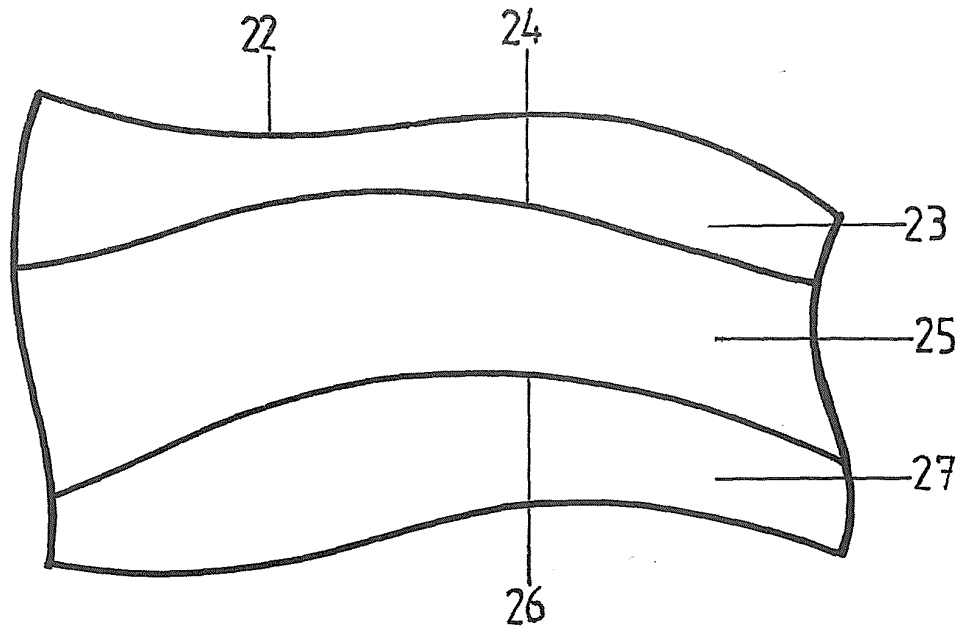


Fig 4a

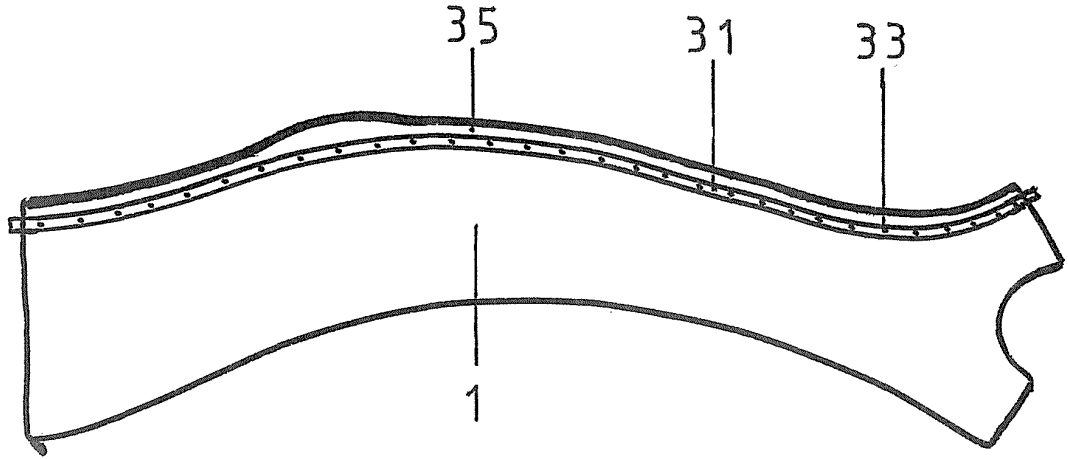


Fig 4b

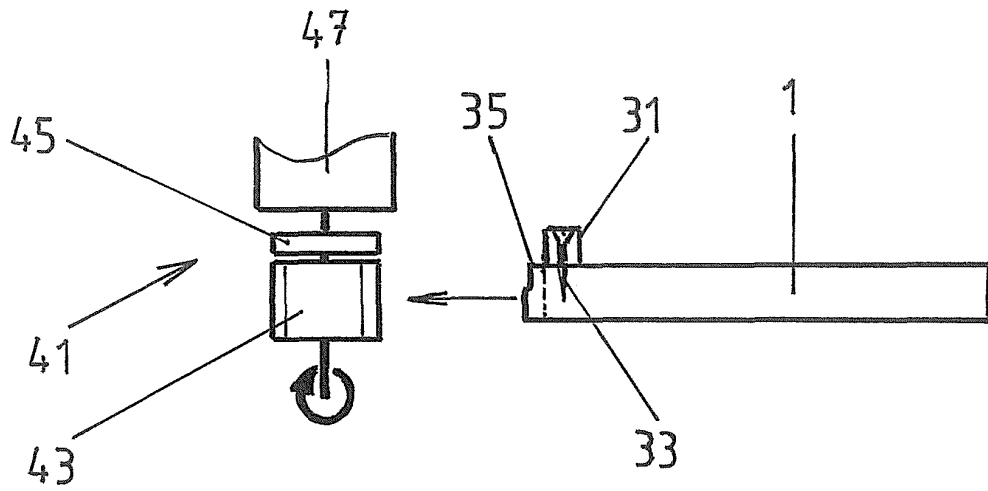


Fig 5a

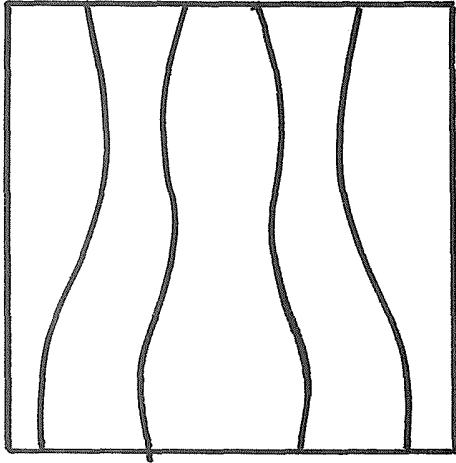
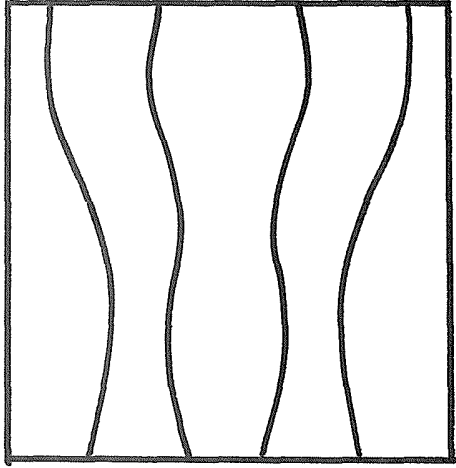


Fig 5b

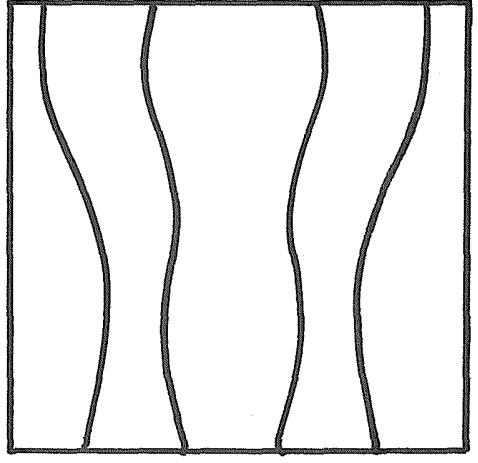
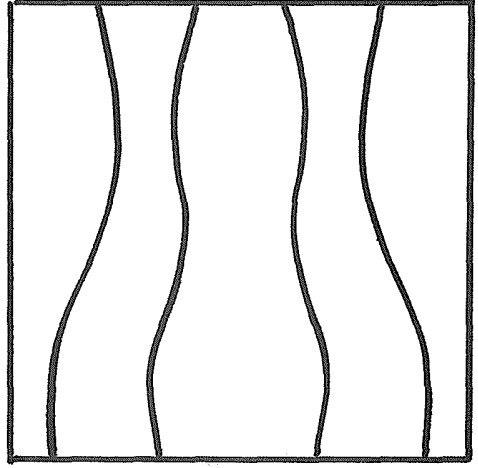


Fig 6

