

# BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 12/00

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
30. April 2001

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 195 26 466

...

...

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 30. April 2001 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Niedlich sowie der Richter Dipl.-Phys. Skribanowitz, Ph.D. / M.I.T. Cambridge, Sekretaruk und Dipl.-Ing. Schmitz

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Patentinhaberin wird der Beschluss der Patentabteilung 45 vom 17. Dezember 1999 aufgehoben und das Patent beschränkt aufrecht erhalten mit den Ansprüchen 1 - 18 und den Beschreibungsspalten 2 und 3 vom 30. April 2001, im Übrigen mit den erteilten Unterlagen.

## **Gründe**

### **I**

Die zugrunde liegende Patentanmeldung ist am 20. Juli 1995 beim Patentamt eingereicht worden. Das darauf nach Prüfung erteilte Patent mit der Bezeichnung "Verfahren zum Schneiden und/oder Verschweißen von Blechen und Bearbeitungsanlage zur Durchführung des Verfahrens" ist am 17. April 1997 veröffentlicht worden. Nach Prüfung des Einspruchs der S... AG in B.../Schweiz hat die Patentabteilung 45 des Patentamts mit Beschluss vom 17. Dezember 1999 das Patent widerrufen, da aus der JP 60-30596 A (1) eine Bearbeitungsanlage mit allen Merkmalen des Anspruchs 7 bekannt sei, bei der insbesondere eine kontinuierliche Förderung und eine Optimierung der Lücken erfolge, weil mit dem

Abtransport des einen Werkstücks bereits das nächste zur Bearbeitungsvorrichtung gebracht werde.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Patentinhaberin.

Erst das Patent ermögliche es, ein Strahlwerkzeug ohne oder allenfalls mit sehr geringen Abschaltzeiten zu betreiben. Unter der Bearbeitungsvorrichtung hindurch folgten jeweils mindestens zwei Träger unmittelbar hintereinander. Zur kontinuierlichen Förderung der Träger seien zwei gegenläufige Schubstangen vorgesehen. Bei (1) werde angehoben, gespannt, abgesenkt, entspannt, bei EP 0 438 615 A1 (2) müsse jeder Mitnehmer stets wieder zurückgefahren werden, weshalb bei beiden kein kontinuierlicher Prozess möglich sei.

Sie stellt den Antrag,

den Beschluss der Patentabteilung 45 vom 17. Dezember 1999 aufzuheben und das Patent aufrecht zu erhalten mit den Ansprüchen 1 - 18 und den Beschreibungsspalten 2 und 3 vom 30. April 2001, im Übrigen mit der erteilten Beschreibung und den erteilten Zeichnungen.

Die Einsprechende stellt den Antrag,

die Beschwerde zurückzuweisen.

Schon bei dem Verfahren und der Bearbeitungsanlage nach (1) sei im breitesten Sinn eine kontinuierliche Förderung gegeben. Auch in (2) sei gemäß Sp. 5, Z. 54, 55 eine kontinuierliche und lückenoptimierte Förderung gewährleistet, da jeweils ein Mitnehmer als zweite Fördereinrichtung aufzufassen und der Laserkopf gem. Sp. 12, Z. 25 orthogonal zur Förderrichtung verschiebbar sei. Die Ergänzungen in den geltenden Ansprüchen seien nur Korrekturen und ergäben substantiell keinen

erkennbaren Unterschied zu den erteilten Ansprüchen. Damit sei zwar die Neuheit gegeben, es fehle aber die erfinderische Tätigkeit.

Die geltenden Patentansprüche 1 und 7 lauten:

"1. Verfahren zum Schneiden und/oder Verschweißen von vorzugsweise geometrisch unterschiedlich gestalteten Blechen, vorzugsweise Blechtafeln, mit gleichen oder unterschiedlichen Dicken sowie geraden und/oder ungeraden Schweißnähten, insbesondere für den Kraftfahrzeugkarosseriebau, mit Strahlwerkzeugen, wobei

- a) das oder die zu schneidenden Bleche und/oder mindestens zwei stumpf miteinander zu verschweißende Bleche allein oder gemeinsam auf jeweils einem Träger in der zu schneidenden und/oder zu verschweißenden Position zueinander positioniert und festgehalten werden,
- b) die auf den Trägern befestigten Bleche nacheinander mit Hilfe einer Fördervorrichtung in unregelmäßigen Abständen und/oder diskontinuierlich bis vor die Bearbeitungsvorrichtung zum Schneiden und/oder Schweißen gefahren werden, auf der
- c) zum Schneiden und/oder Schweißen die Bearbeitungsvorrichtung zumindest quer zur Transportrichtung der Bleche entsprechend dem Verlauf der beliebig verlaufenden Schnittlinie oder Schweißnaht verfahren wird und wobei
- d) die Träger mit den auf den Trägern befestigten Blechen mit einer von der Schneid- oder Schweißgeschwindigkeit und dem Verlauf der Schnittlinie oder Schweißnaht abhängigen Geschwindigkeit in Durchlaufrichtung

nacheinander kontinuierlich mittels einer Fördervorrichtung, die zwei gegenläufige horizontale Schubachsen (24) besitzt, welche abwechselnd mit einem Träger (3) und/oder einer Palette koppelbar sind, lückenoptimiert unter der Bearbeitungsvorrichtung hindurch bewegt werden."

"7. Bearbeitungsanlage zum Schneiden von mindestens einem und/oder Stumpfverschweißen von mindestens zwei Blechen, vorzugsweise zur Durchführung des Verfahrens nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, mit

- a) Einrichtungen (12) zur Positionierung und Befestigung von beim Schneiden mindestens einem und/oder beim Schweißen mindestens zwei Blechen (10) auf einem Träger (3)
- b) einer ersten Fördervorrichtung (21), (22) zum Transport der auf den Trägern (3) befestigten Bleche (10) bis zu einer Bearbeitungsvorrichtung (15) zum Schneiden und/oder Schweißen, die
- c) zumindest quer zur Durchlaufrichtung (DLR) der Bleche (10) verfahrbar befestigt ist
- d) einer zweiten Fördervorrichtung (23-27, H1, H2) zum in Durchlaufrichtung nacheinander kontinuierlichen und/oder lückenoptimierten Transport der Träger mit den auf den Trägern (3) befestigten Blechen (10) unter der Bearbeitungsvorrichtung (15) hindurch und
- e) Einrichtungen zum Weitertransport der geschnittenen oder geschweißten Bleche sowie
- f) Einrichtungen zum Rücktransport der leeren Träger (3) zur Beladungsstation (P1) der Bleche (10) auf die Träger (3), wobei die zweite Fördervorrichtung zwei

gegenläufige horizontale Vorschubachsen (24) besitzt, die abwechselnd mit einem Träger (3) und/oder einer Palette (2) koppelbar sind."

Wegen der Ansprüche 2 bis 6 sowie 8 bis 10 und weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

Als Aufgabe ist in der Patentschrift angegeben, ein "Verfahren und eine Bearbeitungsanlage vorzuschlagen, bei der die zum Stand der Technik aufgezeigten Probleme nicht bestehen und beliebig gestaltete Bleche für die Bearbeitung auf ihrer Unterlage fest positioniert und zur Bearbeitungsstation und an dieser vorbei gefördert werden".

## II.

Die zulässige Beschwerde ist begründet.

Als Fachmann ist ein Diplom-Ingenieur mit Fachhochschulabschluss im allgemeinen Maschinenbau zuständig, der über Berufserfahrung in der Konstruktion von Strahlschneid-/schweißanlagen verfügt.

Die geltenden Ansprüche 1 und 7 sind zulässig, sie gehen aus den erteilten Ansprüchen 1 und 7 jeweils ergänzt um die Merkmale des erteilten Anspruchs 11 hervor. Der erteilte Anspruch 1 ist aus dem ursprünglich zweiteiligen Anspruch 1 und der erteilte Anspruch 7 aus dem ursprünglichen Anspruch 7 entstanden, wobei jeweils in Merkmal b) klarstellend "Träger" im Plural angeführt und in Anspruch 7 die ehemals in Klammern zu findende Bearbeitungsvorrichtung in den Anspruch übernommen worden ist. Die in die geltenden Ansprüche 1 und 7 eingefügten Einschübe "Träger mit den" und "in Durchlaufrichtung nacheinander" sind als klarstellende Ergänzungen vorgenommen worden. Aus den Figuren 1, 2 und 3

der Patentschrift und der ursprünglichen Anmeldungsunterlagen, welche jeweils eine Situation darstellen, bei dem der Bearbeitungsvorgang an den Blechen des einen Trägers gerade abgeschlossen ist und die Bearbeitung der Bleche des Folgeträgers unmittelbar bevorsteht, ist in Verbindung mit "...kontinuierlich und/oder lückenoptimiert..." (Sp 2 Z 36, 37 Patentschrift und S 3 Z 1 bis 3 der Ursprungsbeschreibung), wo zwar jeweils Bleche angeführt, aber die Träger gemeint sind, als offenbart zu entnehmen, dass die Träger "in Durchlaufrichtung nacheinander" bewegt werden. Die genannten Änderungen bewirken keine Erweiterung gegenüber der erteilten Fassung, sondern führen zu deren Beschränkung und sind ausreichend offenbart.

Das Verfahren zum Schneiden und/oder Verschweißen nach Anspruch 1 und die Bearbeitungsanlage nach Anspruch 7 sind neu. Dies ist von der Einsprechenden in der mündlichen Verhandlung auch zugestanden worden.

Die Bearbeitungsanlage gemäß (1) besteht aus wenigstens zwei Werkstücktischen 5, einem Förderer 42 zu deren Transport mit den darauf befestigten Werkstücken zur Bearbeitungsvorrichtung 3, einem Haupttisch 2, Klemmeinrichtungen 10 zum Befestigen eines Werkstücktisches 5 auf dem Haupttisch 2, einem Spindeltrieb 4 zum Transport des Haupttisches 2 mit einem darauf befestigten, die Werkstücke tragenden Werkstücktisch 5 unter der Bearbeitungsvorrichtung 3 hindurch, einer zumindest quer zur Durchlaufrichtung der Werkstücke verfahrbaren Bearbeitungsvorrichtung 3, einem Förderer 43 zum Weitertransport des Werkstücktisches 5 mit den bearbeiteten Werkstücken zu einer Auslösebearbeitungsstation (B) sowie einer Einrichtung 40 zum Rücktransport der leeren Werkstücktische 5 zu einer Anbringungsarbeitsstation (A). Während und parallel zur Bearbeitung der Werkstücke an der Anbringungsstation A wird ein neues Werkstück an einem anderen Werkstücktisch 5 angebracht. Dieser steht in Wartestellung und wird nach dem Ende der Bearbeitung eines Vorgänger-Werkstückes der Bearbeitungsvorrichtung 3 zugeführt. Dazu wird der Hebeförderer 41 in die obere Position gebracht, ein bereitstehender Werkstücktisch 5 fährt aus der Position (A) über den

Haupttisch 2, der Hebeförderer 41 wird abgesenkt, der Werkstücktisch 5 wird auf dem Haupttisch 2 mittels der Klemmeinrichtungen 10 befestigt (vgl Fig 5 u 6), der Haupttisch 2 mit dem Werkstücktisch 5 wird mittels des Spindelantriebs 4 unter der Bearbeitungsvorrichtung 3 hindurchbewegt, die Klemmeinrichtungen 10 werden gelöst, der Hebeförderer 41 wird angehoben, der Werkstücktisch 5 wird mittels des Förderers 43 zur Auslösebearbeitungsstation (B) gefördert, während dessen wird der Haupttisch 2 durch den Spindelantrieb 4 in die Ausgangsposition zurückgefahren. Erst dann kann ein zweiter Werkstücktisch 5 aus einer Warteposition mittels des Förderers 42 über den Haupttisch 2 gefördert und dort befestigt werden und sich der Ablauf wiederholen. Daher entsteht zwischen zwei Werkstücktischen 5 eine durch den Fahrweg des Haupttisches 2 bestimmte, bis zu wenigstens der doppelten Länge eines Werkstücktisches 5 anwachsende Lücke, ein kontinuierlicher Ablauf findet nicht statt. Somit unterscheiden sich sowohl das Verfahren des Anspruchs 1 als auch die Anlage gemäß Anspruch 7 davon durch ein kontinuierliches Hindurchbewegen der Träger mit den darauf befestigten Blechen in Durchlaufrichtung nacheinander.

Dies hat die Patentabteilung nicht zutreffend erkannt.

Weil bei (1) der Antrieb des Haupttisches durch einen Kugelumlaufspindelantrieb 4 erfolgt, ist ein weiterer Unterschied dadurch gegeben, dass bei der Erfindung gemäß Anspruch 1 und 7 zwei gegenläufige horizontale Schubachsen abwechselnd mit einem Träger koppelbar sind.

Zum Bewegen des mit dem Werkstück versehenen Trägers bzw. der Palette unter der Bearbeitungsvorrichtung hindurch sind bei (2) Mitnehmer 64 bis 67, bei DE 42 93 174 T1 (3) ein durch einen Motor mittels eines Schraubgetriebes (Fig 14) angetriebener Arbeitstisch, in den TRUMPF-Schriften: "Fünf-Achsen-Laserbearbeitungszentrum, TRUMATIC L 5005, 2.94 " und "Technische Information, Systemkomponenten, TC L 5005, Ausgabe 08/93" (4) sowie in TSUAN HWA "Science & Technique Publication C., Ltd.: « An introduction to Automation », 1988

(5) nähere Einzelheiten diesbezüglich nicht zu entnehmen. Dahingegen besitzt die Fördervorrichtung des Verfahrens nach Anspruch 1 und die der Bearbeitungsanlage nach Anspruch 7 des Patents zwei gegenläufige horizontale Schubachsen, welche abwechselnd mit einem Träger koppelbar sind.

Somit geht aus keiner der genannten Entgegenhaltungen ein Verfahren oder eine Bearbeitungsanlage mit allen Merkmalen der Ansprüche 1 oder 7 als bekannt hervor.

Das Verfahren des Anspruchs 1 und die Bearbeitungsanlage nach Anspruch 7, welche unstrittig gewerblich anwendbar sind, beruhen auch gegenüber dem zusammengefassten Stand der Technik auf erfinderischer Tätigkeit.

Die der Erfindung am nächsten kommende (1) lässt schon das der Erfindung zu Grunde liegende Problem nicht erkennen. Zwar ist auch aus dieser ein Verfahren zum Strahlbearbeiten von Werkstücken und eine entsprechende Anlage zu entnehmen, doch ermöglicht entgegen der Auffassung der Abteilung und der Meinung der Einsprechenden weder das Verfahren noch die Anlage einen kontinuierlichen und/oder lückenoptimierten Betrieb. Dort kann, wie im Zusammenhang mit der Neuheit bereits ausführlich dargelegt worden ist, ein zweiter Werkstücktisch 5 erst dann mit dem durch den Spindelantrieb 4 hin und her geförderten Haupttisch 2 gekoppelt werden, wenn ein erster Werkstücktisch 5 an die Auslösearbeitsstation (B) übergeben ist. Somit erlaubt die Bearbeitungsanlage nur das unstete Fördern der Werkstücktische 5 unter der Bearbeitungsvorrichtung 3 hindurch. Unter den gegebenen Umständen ist es nicht möglich, ein Folgewerkstück in Bearbeitung zu nehmen, solange der Haupttisch noch nicht von dem Werkstücktisch mit dem Vorgängerwerkstück befreit und an die Ausgangsposition zurückgebracht ist. Deshalb liefert weder diese Bearbeitungsanlage noch das zugehörige Verfahren dem Fachmann eine Anregung für ein kontinuierliches und/oder lückenoptimiertes Hindurchbewegen der Werkstücktische unter der Bearbeitungsvorrichtung in Durchlaufrichtung nacheinander.

Auch bei (2) ist das mit der Erfindung zu lösende Problem weder angesprochen noch zu erkennen, da es dort um das Verbinden zweier (oder mehrerer) auf separaten, parallel laufenden Paletten 36 - 39 angeordneter Bleche 5 - 8 durch Laserschweißen geht. Zu diesem Zweck werden je zwei auf getrennten Förderanlagen 1 bzw. 2 hintereinander transportierte Paletten 36 bis 39, auf welche die zusammenschweißenden Bleche 5, 6 bzw. 7, 8 gespannt sind, zu Palettenpaaren 36, 37 bzw. 38, 39 zusammengeführt und die Bleche 5, 6 bzw. 7, 8 an den Stoßkanten stumpf gegeneinander gestoßen. Die Palettenpaare 36, 37 bzw. 38, 39 erreichen die Bearbeitungsvorrichtung nacheinander mit gleichmäßigen Abständen. Die Paletten 36 - 39 müssen dort in eine exakte koaxiale Position gebracht werden, weil durch den Friktionsantrieb der Förderanlagen 1 und 2 in Förderrichtung X durchaus Versetzungen ihrer Längsmittelnachsen 51, 52 bzw. 53, 54 (Fig 2) möglich sind (Sp 5 Z 55 - Sp 6, Z 4). Vor und unter der Bearbeitungsvorrichtung hindurch ist deshalb auf einer Weglänge Y (Fig 1) eine Fördervorrichtung vorgesehen, die Mitnehmer 64, 65 bzw. 66, 67 besitzt, die die Koaxialität der Paletten vor der Laserschweißvorrichtung 68 herbeizwingen (Sp 6 Z 5 - 8). Dann werden die Palettenpaare nacheinander zur Bearbeitung unter der Laserschweißanlage 68 hindurch bewegt. Am Ende der Weglänge Y geraten die Mitnehmer außer Eingriff mit dem jeweiligen Palettenpaar und kehren im Umlauf mit der Fördervorrichtung zurück, um am Anfang der Weglänge Y wiederum ein neues Paar zu ergreifen. Die Mitnehmer sind Teile einer Fördervorrichtung und damit zwangsläufig einander zugeordnet. Es fehlt deshalb die Anregung, von dieser zweckmäßigen Lösung abzuweichen und eine andere Einrichtung vorzusehen, die konstruktiven Aufwand erfordert. Ein Vorbild dafür, an Stelle der Mitnehmer gegenläufige horizontale Schubachsen vorzusehen, die abwechselnd mit einer Palette koppelbar sind, erhält der Fachmann dort nicht.

Würde der Fachmann durch das Vorbild des bei (2) zu findenden Verfahrensablaufs mit gleichmäßigen Lücken zwischen den Paletten dazu veranlasst, die bei (1) zu findende Unstetigkeit zu beseitigen und gleichmäßige Lücken zwischen den die Werkstücke tragenden Werkzeuhtischen 5 anzustreben, um die Prozessgeschwindigkeit zu erhöhen und die Laserabschaltzeit zu verkürzen, so fände er in (2) zwar

eine Fördervorrichtung mit umlaufenden Mitnehmern, aber keinen Anhalt, wie diese in Eingriff mit - im Gegensatz zu (2) - in unregelmäßigen Abständen und/oder diskontinuierlich zugeführten Werkstücktischen 5 zu bringen wären, um einen kontinuierlichen und/oder lückenoptimierten Weitertransport zu gewährleisten. Zu gegenläufigen horizontalen Schubachsen, die abwechselnd mit einer Palette koppelbar sind, wird er darüber hinaus durch (2) nicht geführt, weil eine solche spezielle Lösung daraus nicht abzuleiten ist.

Bei der Laserstrahlbearbeitungsanlage und dem zugehörigen Verfahren nach (3) werden mit Werkstücken W bestückte Paletten P aus einem Palettenspeicher 1 oder Palettenzwichenspeichern 201 und 209 einer Bearbeitungsstation 4 zugeführt. Dort werden die Paletten mittels eines Palettenschubmechanismus 60 auf einen Arbeitstisch 81 geschoben und dort befestigt. Der Arbeitstisch 81 wird durch einen Motor 85 und ein Schraubgetriebe 82, 83, 84 entsprechend der erforderlichen Bearbeitung unter der Bearbeitungsstation 4 hindurch bewegt. Anschließend wird er wieder zurückbewegt, die Palette wird vom Arbeitstisch 81 gelöst und durch einen Palettenzugmechanismus 69 entgegen der Zuführrichtung wieder vom Arbeitstisch 81 abgezogen. In den Palettenspeicher 1 oder die Palettenzwichenspeicher 201 und 209 werden auch Paletten mit bearbeiteten und teilbearbeiteten Werkstücken zurückgeführt. Um weite Transportwege und umständliche Palettenführungen zu vermeiden erfolgt das Abgeben der Palette mit dem bearbeiteten Werkstück wieder zum Speicher oder Zwischenspeicher hin, also entgegen der Zuführrichtung. Deshalb kann den Fachmann auch das aus dieser Schrift entnehmbare Verfahren und die damit im Zusammenhang stehende Bearbeitungsanlage nicht dazu führen, kontinuierlich mittels gegenläufiger Schubachsen, die abwechselnd mit den Paletten im Eingriff sind, eine Palette nach der anderen in Durchlaufrichtung unter der Bearbeitungsvorrichtung hindurch zu bewegen.

Ebenso wenig bilden die Trumpf-Schriften (4) für den Fachmann eine Vorlage für das beanspruchte Verfahren oder die beanspruchte Bearbeitungsanlage. Sie zeigen ein Laserbearbeitungszentrum zur Strahlbearbeitung von Blechen. In einer

Ausführung mit Palettenwechselsystem der linearen Version verfügt die Anlage über zwei einer Schweißvorrichtung fest zugeordnete und begrenzt hin- und her-fahrbare, als X-Tisch bezeichnete (Technische Information S 33 Abs 2) Arbeitstische. Vom zugeordneten Beladeort, an welchem eine Wechselpalette mit den zu bearbeitenden Werkstücken darauf befestigt worden ist, wird jeder X-Tisch einzeln zur Laserschweißvorrichtung hin- und ggf. unter dieser hindurch, und nach der Bearbeitung zum Entfernen des bearbeiteten und Bestücken mit einem unbearbeiteten Werkstück oder zum Palettenwechsel entgegen der Zuführrichtung zum Ausgangspunkt zurückgefördert (Technische Information S 33 Abschnitt 6.2.1). Der Vorgang erfolgt wechselweise von beiden Seiten der Anlage. Die baulich feste Zuordnung der X-Tische und das wechselseitige Beschicken der Bearbeitungsanlage erlauben aber kein Durchlaufen der Paletten in der selben Richtung - also in Durchlaufrichtung nacheinander - unter der Bearbeitungsvorrichtung hindurch. Anleitungen für die Ausbildung des Tischantriebs fehlen. Deshalb erhält der Fachmann keine Anregung dafür, die Paletten kontinuierlich und lückenoptimiert mittels zweier gegenläufiger Schubachsen, die abwechselnd an einer Palette angreifen, durch die Bearbeitungsvorrichtung hindurchzubewegen.

Die Publikation (5) befasst sich mit automatisierten Abläufen in der Herstellung von durch spanabhebende Bearbeitung gefertigten Werkstücken. Wenn auch gem. Fig. 4.3 und 4.3.2 vor den Bearbeitungsvorrichtungen Pufferzonen eingerichtet sind, so ist dennoch kein kontinuierlicher Ablauf möglich, da die Werkstücke zur Bearbeitung die Fördereinrichtung zur Seite verlassen und nach der Bearbeitung wieder entgegen der Zuführrichtung auf die Fördereinrichtung transportiert werden, was aus denselben Figuren zu entnehmen ist. Hieraus sind somit keine Informationen zu erhalten, die den Fachmann zur beanspruchten Lösung führen könnten.

Weil in keiner der Druckschriften die Möglichkeit aufgezeigt wird, ein Bewegen von Trägern mit darauf befestigten Blechen unter der Bearbeitungsvorrichtung hindurch mittels abwechselnd mit den Trägern koppelbaren, gegenläufigen Schub-

achsen zu bewerkstelligen, führt auch eine mögliche Zusammenschau der Schriften nicht zum patentgemäßen Verfahren oder der patentgemäßen Bearbeitungsanlage.

Es besteht keine Veranlassung, die im Verfahren vor dem Patentamt noch vorgebrachten und in der mündlichen Verhandlung nicht wieder aufgegriffenen Entgeghaltungen anders als geschehen zu berücksichtigen, da sie der Erfindung nicht näher stehen als das vorstehend abgehandelte Material.

Nach alledem gelangt der Fachmann nur nach erfinderischer Tätigkeit zu dem im Anspruch 1 angegebenen Verfahren und der Bearbeitungsanlage nach Anspruch 7, bei welchen die Träger kontinuierlich mittels einer Fördervorrichtung, die zwei gegenläufige horizontale Schubachsen besitzt, welche abwechselnd mit einem Träger koppelbar sind, lückenoptimiert unter der Bearbeitungsvorrichtung hindurchbewegt werden.

Anspruch 1 und Anspruch 7 sind daher beständig. Die nachgeordneten Ansprüche 2 bis 6 und 8 bis 10, die zweckmäßige Ausgestaltungen des Verfahrens bzw. der Anlage enthalten, haben ebenfalls Bestand.

Niedlich

Skribanowitz

Sekretaruk

Schmitz

Fa