


EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer: **88107937.0**


 Int. Cl.4: **B05C 11/04 , B41F 15/42**


 Anmeldetag: **18.05.88**


 Priorität: **10.10.87 EP 87730126**
10.10.87 EP 87730128
10.10.87 DE 3734747
10.10.87 DE 8713789 U
10.10.87 DE 8713788 U


 Anmelder: **Firma Johannes Zimmer**
Ebentaler Strasse 133
A-9020 Klagenfurt(AT)


 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.04.89 Patentblatt 89/16

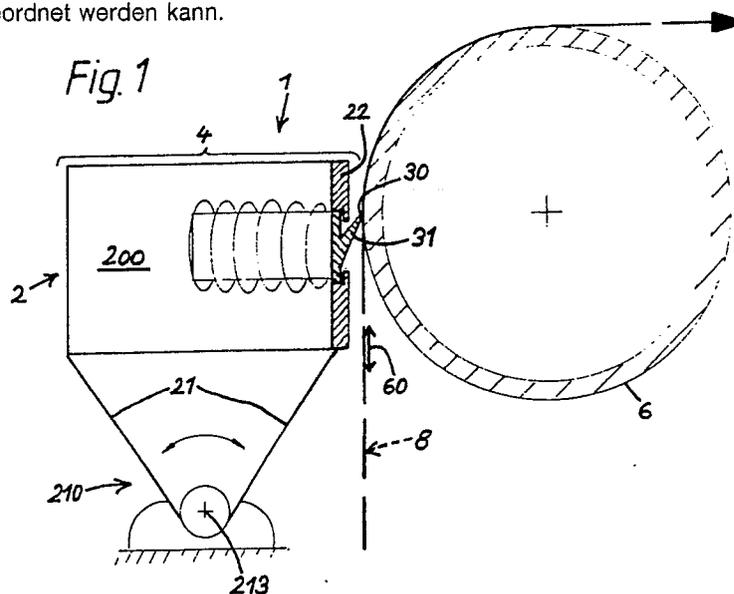

 Erfinder: **Firma Johannes Zimmer**
Ebentaler Strasse 133
A-9020 Klagenfurt(AT)


 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL


 Vertreter: **Patentanwälte Wenzel & Kalkoff**
Grubes Allee 26 Postfach 730466
D-2000 Hamburg 73(DE)


Auftragungsgerät.


 Auftragungsgerät (1) zum Auftragen von Auftragsmaterial wie Substanzen unterschiedlicher Viskosität, Beschichtungsstoffen, Lacken, Klebern, Pasten od.dgl. auf ein Substrat (8) mit einem Anpreßteil (31) und mit einer dieses betätigenden Magnetvorrichtung (2). Die Magnetvorrichtung (2) umfaßt wenigstens einen Elektro- und/oder Permanentmagneten (200), der unter Ausbildung einer Anpreßeinheit (4) an dem Anpreßteil (3) angeordnet ist und ein Halteteil (21). Es ist eine Baueinheit erreicht, die mit einem gewünschten Streichprofil (30) an einem entlang eines magnetisierbaren Körpers (6) liegenden Substratweg (60) angeordnet werden kann.



Auftragungsgerät

Die Erfindung betrifft ein Gerät zum Auftragen von Auftragsmaterial wie ggf. schäumbaren Substanzen unterschiedlicher Viskosität, Beschichtungsstoffen, Lacken, Klebern, Pasten od.dgl. auf ein Substrat wie eine Warenbahn mit einem in Längsrichtung (Auftragungsbreite) zum Eingriff in einen Substratweg vorgesehenen Anpreßteil und mit einer zur Betätigung des Anpreßteils vorgesehenen Magnetvorrichtung. Ein solches Gerät gelangt für den Flachsablonen-Druck, Rundschablonen-Auftragungen und/oder für schablonenlose vollflächige Auftragungen zum Einsatz, wobei die Auftragungsbreite bzw. die Erstreckung des Anpreßteils mehrere Meter betragen kann. Je nach Einsatzgebiet lassen sich bemusternde Auftragungen (Bedrucken) und/oder vollflächige Auftragungen (z.B. Imprägnieren, Beschichten, Färben, Lackieren) ausführen.

Es sind Rakelvorrichtungen bekannt (DE-AS 1 135 856), in denen eine magnetisierbare Rakel in Richtung auf einen sich längs mit der Rakel erstreckenden, unterhalb des Substratweges angeordneten Magnetbalken magnetisch anpreßbar ist. Auch ist es bekannt, an der Rückseite einer Blatt-Streichrakel eine über die Auftragungsbreite fest mit der Rakel verbundene magnetisierbare Leiste vorzusehen, so daß die Rakel mittels der Leiste durch die Magnetkraft eines Magnetbalkens gegen ein Substrat anpreßbar ist (DE-OS 34 19 590). In einer noch anderen Rakelvorrichtung (DE-OS 25 44 784) ist eine Rakelrolle an die Rückseite einer gesondert angeordneten, von der Abrollfläche der Rakelrolle distanzierten Profilleiste magnetisch anpreßbar. Stets ist es erforderlich, für die magnetische Anpressung der Rakel innerhalb einer Druckmaschine einen maschinen-stationären Magnetbalken anzuordnen, der ggf. über ein Maschinengestell mit der Lagerung der Rakel verbunden ist. Die magnetisierbare Masse der Rakel oder eines einteilig unlösbar mit ihr verbundenen Tragteils muß entsprechend der Größe der gewünschten, mit dem maschinen-stationären Magnetbalken zu erzeugenden Magnetkraft ausgelegt werden. Dies führt zu relativ umfangreich bauenden Auftragungsmaschinen, die für jede Auftragsart besonders konzipiert und mit aneinander angepaßten Bauteilen konstruiert und aufgebaut werden müssen.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein besonders einfach und kompakt bauendes, leicht handhabbares und universell verwendbares Auftragsgerät mit Anpreßteil (Streichprofil) zu schaffen, das als Baueinheit mit einem jeweils gewünschten Streichprofil verwendbar sein soll, wobei die Baueinheit auf einfache

Weise an irgendeinem entlang eines magnetisierbaren Körpers liegenden Substratweg anordbar sein soll.

Diese Aufgabe wird in Verbindung mit den Merkmalen des eingangs genannten Auftragsgerätes dadurch gelöst, daß die wenigstens einen Elektro- und/oder Permanentmagneten umfassende Magnetvorrichtung an dem Anpreßteil angeordnet ist sowie zusammen mit diesem eine Anpreßeinheit bildet und daß das Auftragsgerät ein die Magnetvorrichtung haltendes Halteteil umfaßt, mit dem sie unter magnetischer Anziehung gegen einen magnetischen oder magnetisierbaren Körper mit wenigstens einer über die Auftragungsbreite durchgehenden Kante des Anpreßteils in Richtung auf den Substratweg bewegbar ist. Das erfindungsgemäße Auftragsgerät bildet eine kompaktbauende Anpreßeinheit, die als leicht zu handhabendes Bauelement an einem gewünschten Einsatzort installierbar ist. Die Anpreßeinheit kann bequem in Maschinen nachgerüstet werden, die ein zu bedruckendes oder zu beschichtendes Substrat wie eine Warenbahn oder wie aber auch zu behandelnde flächige Teile auf oder an einer magnetisierbaren Anlage führen oder halten. Darüber hinaus stellt die Anpreßeinheit in ausschließlich für Auftragungen vorgesehenen Maschinen ein unverseil einsetzbares und kompaktbauendes Maschinenelement dar, mit dem Konstruktion und Bau solcher Maschinen erheblich vereinfacht sind. Ein wesentliches Kennzeichen der Erfindung besteht darin, daß das Anpreßteil integraler Bestandteil einer Magnetkraft erzeugenden Einheit ist. Diese Baueinheit umfaßt bereits als solche die wesentlichen für eine Auftragung erforderlichen Elemente, so daß wesentliche Funktionen in einem einzigen Gerät zusammengefaßt sind. Mit einem insbesondere austauschbaren Anpreßteil ist das gewünschte Rakelprofil bereitgestellt. Die unmittelbar an dem Anpreßteil angeordnete Elektro- und/oder Permanentmagnetvorrichtung erzeugt die gewünschte Anpreßkraft, und das die Magnetvorrichtung haltende Lagerteil gewährleistet die gewünschte räumliche Ausrichtung und/oder Positionierung des Anpreßteils zur Einstellung des gewünschten Auftragungsergebnisses und/oder eine Anpassung an die jeweils geforderte Auftragsart.

Eine besondere und sehr bedeutende Gestaltung des erfindungsgemäßen Auftragsgerätes besteht darin, daß die Magnetvorrichtung in ihrer Länge in mindestens zwei Elektro-/Permanentmagnete bildende, gliedartig aneinandergereihte Segmente aufgeteilt ist und daß mindestens ein an der Seite des Substratweges liegendes Segment an dem in Erstreckungsrichtung bie-

geelastischen Anpreßteil angeordnet ist. Ein solches Gerät zeichnet sich insbesondere dadurch aus, daß unter Vermeidung der Eigensteifigkeit herkömmlicher, über mehrere Meter sich erstreckender Elemente eine Baueinheit mit großer Auftragungsbreite realisiert ist, die bereits bei relativ geringer Anpreßkraft trotz der Bauweise mit Elektro-Permanentmagneten ggf. relativ großen Querschnittes breitengleichmäßige Auftragungsergebnisse gewährleistet. Die segmentartige Struktur der Magnetvorrichtung weist über die gesamte Auftragungsbreite eine biegeschlaife Charakteristik auf, mit der eine hervorragende Anpassung und Anschmiegsamkeit des an ihr angeordneten, von ihr beaufschlagten biegeelastischen Anpreßteils an der das Substrat tragenden oder führenden magnetisierbaren An- bzw. Unterlage erreicht ist. Das Anpreßteil ist z.B. in Form eines Streichblattes, eines dünnen Streichstabes oder einer querschnittsarmen Streichleiste verspannungsfrei herstellbar. Es ist austauschbar und/oder nach Abnutzung einer Anpreß-Rakelkante verspannungsfrei z.B. durch einen geeignete Nachschliff bearbeitbar. Als Anpreß-Rakelprofilelemente eignen sich solche aus biegeanschmiegsamem metallischem Material, aber auch solche aus z.B. Kunststoff, Glas, keramischem Material oder einem Materialverbund solcher Stoffe. Der Verbiegungswiderstand der Anpreßeinheit ist über die Arbeitsbreite im Vergleich zu den Anpreßkräften relativ gering. Querschnitte von Magnetvorrichtung und Anpreßteil, das Gesamt-Elastizitätsmodul in Längsrichtung sowie die Arbeitsbreite sind also besonders günstig aufeinander abgestimmt. Jedes Elektromagnet-Segment kann bei Bedarf für sich elektrisch gesteuert werden, so daß ggf. eine differenzierte örtliche Steuerung der Anpressung über die Auftragungsbreite erreicht ist. Die Anpreßeinheit mit segmentierten Elektromagneten eignet sich besonders gut zum Einbau bzw. zum Nachrüsten in Maschinen, die entlang einer magnetisierbaren Fläche Teile oder Waren transportieren, die als Substrat zu bedrucken oder zu beschichten sind.

Die Anpreßeinheit kann auf sehr vorteilhafte Weise in Kombination mit einer Halterung ausgebildet sein, die die Magnetvorrichtung oder ggf. jedes an dem Anpreßteil angeordnete Segment quer zur Längserstreckung des Auftragungsgeräts beweglich anlenkt. Besonders zweckmäßig ist es, daß die Halterung in Form eines Schwenklagers und/oder einer Spielpassung ausgebildet ist.

Eine besondere Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß die Magnetvorrichtung oder ggf. jedes an dem Anpreßteil angeordnete Segment unter Anlage an dem Anpreßelement relativ zu diesem beweglich angeordnet ist, wobei das Anpreßelement als an einer Halterung angeordnete Streichrakel ausgebildet ist. Damit ist eine beson-

ders gute Biegeelastizität der Streichrakel in Längsrichtung des Geräts.

Eine weitere Ausführungsart des erfindungsgemäßen Auftragungsgeräts besteht darin, daß das Anpreßteil als magnetisierbare Rollrakel ausgebildet ist, die in mindestens einer an der Magnetvorrichtung oder ggf. an entlang der Auftragungsbreite nebeneinander aneinandergereihten Segmenten vorgesehenen Ausnehmung frei drehbar gehalten ist. Derartige Rollrakeln sind als dünne Profilstäbe sehr einfach austauschbar, wobei sie dennoch einheitlich mit der Magnetvorrichtung handhabbar sind.

Eine andere Ausführungsart des erfindungsgemäßen Auftragungsgeräts besteht darin, daß entlang der Auftragungsbreite an der Magnetvorrichtung eine Ausnehmung angeordnet ist, die mit ihren Rändern zwei durchgehende parallel sich erstreckende Anpreßteile bildet. Eine solche Ausnehmung bildet einen Spalt für eine in diesen eingreifende, an einem magnetisierbaren Gegenkörper angeordnete Luftrakel. Demensprechend kann das Auftragungsgerät auch sehr vorteilhaft zusammen mit einem solchen Gegenanlage-Körper ausgebildet sein.

Erfindungsgemäße Auftragungsgeräte mit gleichen, zum Substratweg insbesondere spiegelbildlich konstruierten und ausgebildeten Anpreßvorrichtungen ergeben sehr einfach bauende, beidseitige Auftragungen ausführende Auftragungsgeräte.

Weitere Zweckmäßigkeiten, Ausführungsarten und Ausgestaltungsbeispiele der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen sowie aus der im folgenden beschriebenen schematischen Zeichnung hervor. Es zeigen

Fig. 1 im Querschnitt ein erfindungsgemäßes Auftragungsgerät mit segmentierter Elektromagnet-Vorrichtung,

Fig. 2 im Querschnitt ein erfindungsgemäßes Auftragungsgerät mit segmentierter Elektromagnet-Vorrichtung, das zusammen mit einem magnetisierbaren Gegenkörper für eine doppelseitige Streichprofil-Auftragung vorgesehen ist,

Fig. 3 in perspektivischer Ansicht ein erfindungsgemäßes Auftragungsgerät mit einer in Permanent- oder Elektromagnete über die Auftragungsbreite unterteilten Magnetvorrichtung,

Fig. 4 im Querschnitt ein erfindungsgemäßes Auftragungsgerät mit einer Magnetvorrichtung, die lose an einer Blatt-Streichrakel angeordnet ist, und

Fig. 5 bis 7 im Querschnitt erfindungsgemäße Auftragungsgeräte mit zum Substratweg wechselseitig angeordneten Anpreßeinheiten.

Jedes Auftragungsgerät 1 ist mit wenigstens einer Arbeitsoder Rakelkante 30 wenigstens eines an dem Gerät angeordneten Anpreßteils 3 zum Einwirken auf eine Substratbahn 8 über die Länge

7 (Auftragungsbreite) des Rakelgeräts vorgesehen. Mit einer ein Anpreßteil 3 bildenden Rakel 31, 32, 35 wird durch Relativbewegung der Rakel zu der Substratbahn 8 eine Substanz 5 ggf. durch eine Bemusterungsschablone 9 auf die Substratbahn 8 aufgetragen. Die Substratbahn 8 kann an einer Anlagefläche 6 geführt oder gehalten sein.

In Fig. 1 umfaßt ein erfindungsgemäßes Auftragungsgerät 1 eine Magnetvorrichtung 2, die mit einem Anpreßteil 3 in Form eines Streichprofils 31 verbunden ist. Magnetvorrichtung 2 und Anpreßteil 3 bilden eine Anpreßeinheit 4. An der Magnetvorrichtung 2 ist ein Halteteil 21 befestigt, das an einer Halterung 210 gelagert ist. Dabei ist die Anpreßeinheit 4 um eine zu der Längsachse des Geräts 1 parallele Achse 213 schwenkbeweglich.

Die Magnetvorrichtung 2 ist mit mehreren über die Längsrichtung des Geräts 1 nebeneinander angeordneten Elektromagneten 200 ausgebildet. Diese sind gemeinsam an einem über die Längsrichtung des Geräts sich erstreckenden Haltesteg 22 angeordnet, der in Form einer dünnen Platte ausgeführt und im Vergleich zu den Querschnitten der Elektromagnete 200 relativ querschnittsarm und damit biegeelastisch ist. Die Magnetvorrichtung 2 ist also in mehrere Segmente 200 unterteilt, so daß auch sie in Längsrichtung des Geräts 1 eine relativ große Biegeelastizität aufweist. Das ebenfalls über die Auftragungsbreite sich erstreckende Anpreßteil 3 kann Bestandteil des Haltestegs 22 oder in eine Nut desselben ggf. austauschbar eingepaßt sein. Haltesteg 22 und/oder Anpreßteil 3 können mit den nebeneinander angeordneten Elektromagnet-Segmenten 200 vorteilhaft mittels Steck- oder Schraubverbindung verbunden sein.

Gemäß einer anderen Ausgestaltungsart kann der Haltesteg 22 und/oder das Anpreßteil 3 auch Bestandteil eines die Elektromagneten 200 nebeneinander tragenden Rahmenkörpers oder einer Leiste sein.

Die Anpreßeinheit 4 ist über die Auftragungsbreite entlang einer sich drehenden oder stehenden Stahlwalze 6 angeordnet, die ihrerseits Bestandteil irgendeiner Fördermaschine für eine Substratbahn 8 oder andere zu bedruckende oder zu beschichtende Substratteile sein kann. Bei Einschalten der Elektromagnet-Segmente 200 wird die Kante 30 durch magnetische Anpressung in Richtung auf die maschinenstationäre Walze 6 gepreßt. Insbesondere ist es möglich, die Elektromagnet-Segmente 200 mit jeweils unterschiedlicher elektrischer Spannung zu beaufschlagen, um über die Auftragungsbreite infolge der Segmentierung ein unterschiedliche Anpressung zu erhalten. Dabei ist jedes Elektromagnet-Segment 200 mit jeweiligem Halteteil 21 einzeln schwenkbar angelenkt.

Ein in Fig. 2 dargestelltes Auftragungsgerät 1 umfaßt eine Anpreßeinheit 4, die der in Fig. 1

entspricht. An einem Substratweg 60 ist auf der der Anpreßeinheit 4 gegenüberliegenden Seite ein über die Auftragungsbreite sich erstreckender magnetisierbarer Körper 6 vorgesehen, der mit einem Halter 61 in einer nicht dargestellten Maschine angeordnet ist. Der Körper 6 ist z.B. mittels Schraub- oder Steckverbindung mit einem Streichrakelprofil 62 verbunden. Die Arbeitskanten der beiden Streichrakeln 31 und 62 arbeiten unter Ausbildung eines spitz-keilförmigen Rakelraumes für eine Substanz 5 gegeneinander, wobei eine Substratbahn 8 mittig durch den Substanzraum hindurchgeführt ist. So wird auf einfache Weise eine beidseitige Auftragung auf die Substratbahn 8 erreicht. Die Anpreßeinheit 4 umfaßt mit ihrer Magnetvorrichtung 2 eine selbständige Magnetkraftquelle, die den magnetisierbaren Gegenkörper 6 magnetisch erfaßt, so daß die Arbeitskante 30 der Rakel 31 gegen die Arbeitskante der Rakel 62 gepreßt wird.

In Fig. 3 ist ein Auftragungsgerät 1 mit über die Auftragungsbreite 7 nebeneinander angeordneten Segmenten 20 einer Magnetvorrichtung 2 vorgesehen. Jedes Segment 20 ist über einen ein Halteteil 21 bildenden Schwenkarm 211 um eine zu der Längsrichtung des Geräts 1 parallele Schwenkachse 213 einer Halterung 210 schwenkbeweglich gehalten. Die Segmente 20 sind an der Seite des Substratweges 60 an einer Rundstab-Profilrakel 32 angeordnet. Diese ist über die Auftragungsbreite 7 relativ biegeelastisch und als Klemm-Paßelement in einer Nut 36 jedes Segments 20 gehalten. Damit bildet die Anpreßeinheit 4 im ganzen eine über die Auftragungsbreite 7 relativ biegeelastische Vorrichtung, die als solche anschmiegsam gegen einen magnetisierbaren Körper 6 preßbar ist. Dieser ist gemäß Fig. 3 in Form einer Stahlwalze vorgesehen. Die Magnetvorrichtung 2 bildet für die magnetische Anpressung der Rundstab-Rakel 32 bzw. deren Arbeitskante 30 ausschließlich die Magnetquelle. Die Segmente 20 können als Elektro- oder Permanentmagnete ausgeführt sein.

Fig. 4 zeigt ein weiteres ggf. in einer Rundschablone 9 angeordnetes Auftragungsgerät 1. Eine Anpreßeinheit 4 umfaßt eine Magnetvorrichtung 2, die über der Auftragungsbreite des Geräts in einer Spielpassung 212 beweglich gehalten ist. Dabei liegt die Magnetvorrichtung 2 lose an einer Blatt-Streichrakel 31 an. Die Spielpassung 212 ist in Form einer Ausnehmung an einer ein Gerätehalterung 210 bildenden Leiste ausgebildet, die sich über die Auftragungsbreite erstreckt. Die Halterung 210 umfaßt ebenfalls einen Rakelhalter 23. Sie ist wenigstens um eine zu der Längsrichtung des Geräts 1 parallele Achse 12 mit einer Lagerung 11 schwenkbeweglich. Auf der an dem Substratweg 60 dem Auftragungsgerät 1 gegenüberliegenden Seite ist eine über die Auftragungsbreite sich erstreckende Anpreßfläche eines magnetisier-

baren Gegenkörpers 6 vorgesehen, gegen die die Anpreßeinheit 4 unter Wirkung der Magnetkraft der Magnetvorrichtung 2 arbeitet. Der Körper 6 kann ggf. über einen Halter 63 in Richtung des Substratweges 60 und/oder quer dazu bewegbar angelenkt sein.

Fig. 5 zeigt ein Auftragungsgerät 1 mit auf jeder Seite eines Substratweges 60 angeordneter Anpreßeinheit 4 zum beidseitigen Auftragen von Substanz 5 auf eine Substratbahn 8. Die Anpreßeinheiten 41, 42 sind zu dem Substratweg 60 bzw. zu der Substratbahn 8 symmetrisch angeordnet und ausgebildet. Als blattförmige Streichrakeln 31 ausgebildete Anpreßteile 3 bilden einen spitz-keilförmigen Substanzraum, durch den die Substratbahn 8 mittig hindurchgeführt ist. Dabei sind die Streichrakeln 31 mittels wechselseitig angeordneter Magnetvorrichtungen 2 in Richtung auf die Substratbahn 8 bewegbar. Die Magnetvorrichtungen 2 sind jeweils in einer Spielpassung 212 einer Halterung 210 verschiebbar gelagert. Die lose Anordnung der Magnetvorrichtungen 2 an den Anpreßteilen 3 entspricht der des Ausführungsbeispiels in Fig. 4. Die magnetische Polung der sich wechselseitig an dem Substratweg 60 gegenüberliegenden Magnetvorrichtungen 2 ist derart vorgesehen, daß sie sich gegenseitig magnetisch anziehen. In dem Auftragungsgerät 1 gemäß Fig. 5 sind Rakehalter 37 selbständig und getrennt von der Halterung 210 angeordnet.

Eine Auftragungsgerät 1 gemäß Fig. 6 umfaßt ebenso wie das anhand von Fig. 5 beschriebene Gerät zwei wechselseitig an einem Substratweg 60 angeordnete Anpreßeinheiten 4 mit jeweils einer Magnetvorrichtung 2, die lose an der zugeordneten Blatt-Streichrakel 31 anliegt und zusammen ein magnetisches Anpreßpaar bilden. In Fig. 6 sind Streichrakel 31 und Spielpassung 212 jeweils an einer gemeinsamen Halterung 210 vorgesehen, die um eine zu der Längsrichtung des Geräts 1 parallele Achse 12 mittels einer Lagerung 11 schwenkbeweglich ist. Die Anpreßeinheiten 41, 42 können jeweils innerhalb einer Rundschablone 9 angeordnet sein.

Ein Auftragungsgerät 1 gemäß Fig. 7 umfaßt wie bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 auf einer Seite des Substratweges 60 eine Anpreßeinheit 41 mit entlang der Auftragungsbreite nebeneinander angeordneten Elektromagnet-Segmenten 200, die jeweils über einen Arm 211 oder mittels einer Schwenk-Halterung 210 angelenkt sind. Auf der anderen Seite des Substratweges 60 ist eine Anpreßeinheit 42 vorgesehen, die über die Auftragungsbreite nebeneinander gereichte Elektro- oder Permanentmagnete 20 umfaßt. Jedes dieser Segmente 20 kann z.B. mittels eines Armes 21 in Richtung des Substratweges 60 und/oder quer zu diesem bewegbar gehalten sein.

Das Auftragungsgerät 1 gemäß Fig. 7 umfaßt eine an dem Substratweg 60 vorgesehene Luftrakeanordnung. Entlang der Auftragungsbreite sind an der segmentierten Elektromagnetvorrichtung 2 der Anpreßeinheit 41 zwei durchgehende biegeelastische stabförmige Anpreßteile 34 angeordnet, die zwischen sich eine Ausnehmung 33 belassen. In diese greift eine Luftrakel 35 mit spitzer oder runder Arbeitskante ein. Die Luftrakel 35 ist als über die Auftragungsbreite sich erstreckendes biegeelastisches Anpreßteil 3 an der anderen segmentierten Anpreßeinheit 42 angeordnet.

15 Ansprüche

1. Gerät zum Auftragen von Auftragsmaterial wie ggf. schäumbaren Substanzen unterschiedlicher Viskosität, Beschichtungsstoffen, Lacken, Klebern, Pasten od. dgl. auf ein Substrat wie eine Warenbahn mit einem in Längsrichtung der Vorrichtung (Auftragungsbreite) zum Eingriff in einen Substratweg vorgesehenen Anpreßteil und mit einer zur Betätigung des Anpreßteils vorgesehenen Magnetvorrichtung, **dadurch gekennzeichnet**, daß die wenigstens einen Elektro- und/oder Permanentmagneten umfassende Magnetvorrichtung (2) an dem Anpreßteil (3) angeordnet ist, zusammen mit diesem eine Anpreßeinheit (4) bildet und daß das Auftragungsgerät (1) ein die Magnetvorrichtung haltendes Halteteil (21) umfaßt, mit dem sie unter magnetischer Anziehung gegen einen magnetischen oder magnetisierbaren Körper (6) mit wenigstens einer über die Auftragungsbreite durchgehenden Kante (30) des Anpreßteils in Richtung auf den Substratweg (60) bewegbar ist.

2. Gerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Halteteil (21) mittig zur Längsrichtung der Magnetvorrichtung (2) an dieser angeordnet ist und vorzugsweise in Form eines Schwenk- oder Kugellagers ausgebildet ist.

3. Gerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Magnetvorrichtung (2) in Längsrichtung in mindestens zwei Elektro-/Permanentmagnete (20, 200) bildende, gliedartig aneinandergereihte Segmente aufgeteilt ist und daß mindestens ein an der Seite des Substratweges (60) liegendes Segment an dem in Längsrichtung des Geräts (1) biegeelastischen Anpreßteil (3) angeordnet ist.

4. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Auftragungsgerät (1) eine die Magnetvorrichtung (2) oder ggf. jedes an dem Anpreßteil (3) angeordnete Segment (20) quer zur Längsrichtung des Auftragungsgeräts beweglich anlenkende Halterung (210) umfaßt.

5. Gerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Halterung (210) ein Schwenklager umfaßt, das die Magnetvorrichtung (2) oder ggf. jedes an dem Anpreßteil (3) angeordnete Segment (20) über einen das Halteteil (21) bildenden Schwenkarm (211) anlenkt.

6. Gerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Halterung (210) wenigstens eine das Halteteil (21) bildende Spielpassung (212) umfaßt, in der die Magnetvorrichtung (2) oder ggf. jedes an dem Anpreßteil (3) angeordnete Segment (20) bewegbar gehalten ist.

7. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Magnetvorrichtung (2) oder ggf. jedes an dem Anpreßteil (3) angeordnete Segment (20) unter loser Anlage an dem Anpreßteil relativ zu diesem beweglich angeordnet ist, wobei das Anpreßteil als an der Halterung (210) angeordnete Streichrakel (31) ausgebildet ist.

8. Gerät nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Halterung (210) mittels einer Lagerung (11) in Richtung auf den Substratweg (60) bewegbar ist.

9. Gerät nach einem der Ansprüche 4 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Anpreßteil (3) mittels eines Schwenklagers an der Halterung (210) angelenkt ist.

10. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Anpreßteil (3) als stabförmige Rakel (32) ausgebildet ist.

11. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Anpreßteil (3) als magnetisierbare Rollrakel ausgebildet ist, die in mindestens einer an der Magnetvorrichtung (2) oder ggf. an entlang der Auftragungsbreite (7) nebeneinander aneinandergereihten Segmenten (20) vorgesehenen Ausnehmung frei drehbar gehalten ist.

12. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß entlang der Auftragungsbreite an der Magnetvorrichtung (2) eine Ausnehmung (33) angeordnet ist, die mit ihren Rändern zwei durchgehende parallel sich erstreckende Anpreßteile (34) bildet.

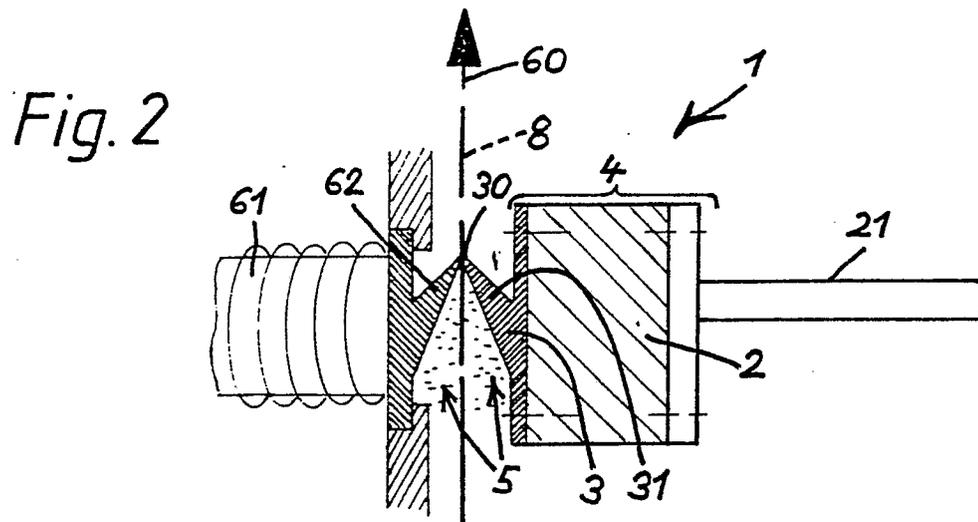
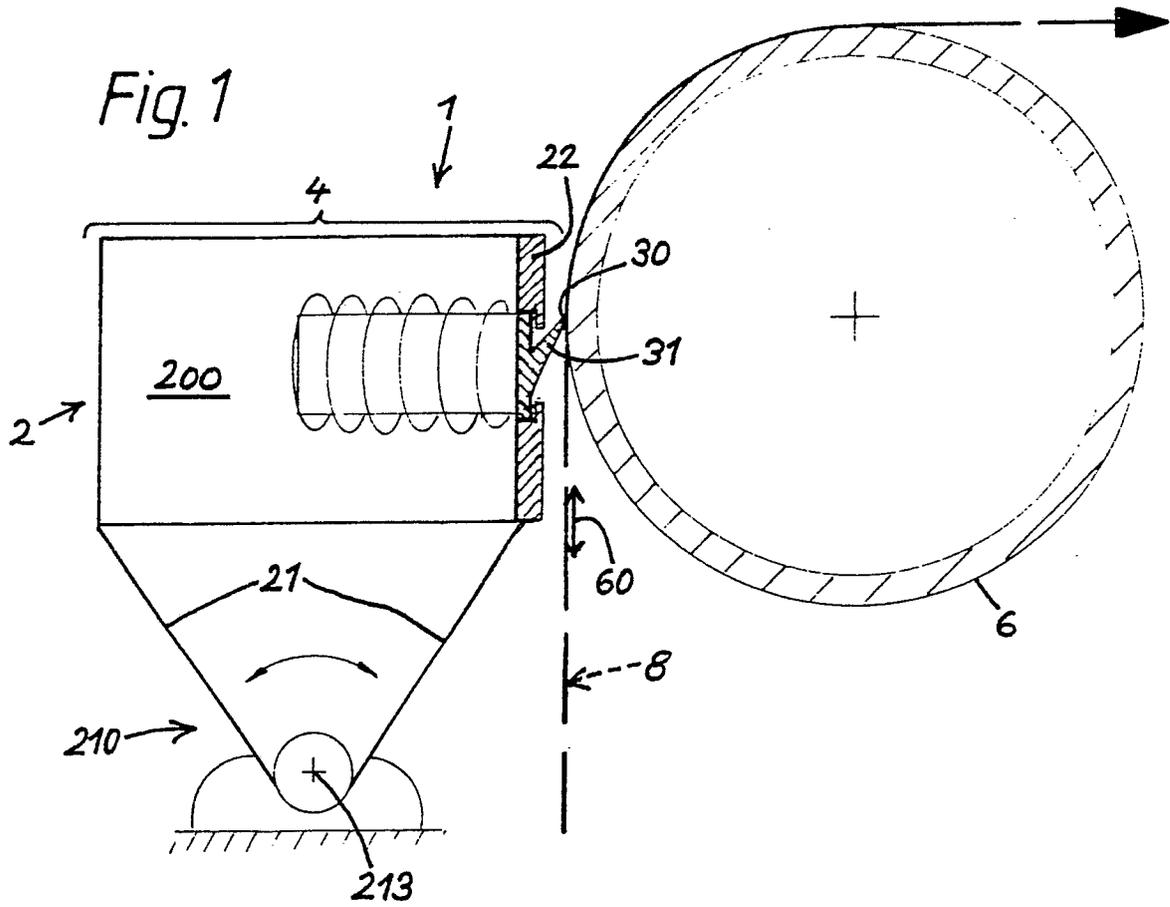
13. Gerät nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie einen Gegenanlage-Körper (6) umfaßt, an dem eine entlang der Auftragungsbreite sich erstreckende Rakel (35) angeordnet ist, die in der Ausnehmung (33) eine Luftrakelanordnung bildet.

14. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie einen aus magnetisierbarem Material bestehenden Körper als Gegenanlage (6) für die Kante (30) eines Anpreßteils (3) umfaßt.

15. Gerät nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Gegenanlage-Körper (6) als drehbare oder feststehende Walze ausgebildet ist.

16. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Auftragungsgerät (1) zwei wechselseitig an dem Substratweg (60) angeordnete Anpreßeinheiten (41, 42) umfaßt, die jeweils mit mindestens einem Anpreßteil (3) und mit einem an diesem angeordneten magnetisierbaren, ggf. in Längsrichtung des Geräts in mindestens zwei Segmenten (20) aufgeteilten Betätigungsteil (2) gebildet sind, wobei jeweils wenigstens eine Kante (30) des Anpreßteils bei sich gegenseitiger magnetischer Anziehung der Betätigungsteile quer zu dem und in den Substratweg (60) bewegbar ist und wobei wenigstens eine Anpreßeinheit (41, 42) mit der mindestens einen Elektro-/Permanentmagneten aufweisenden, an dem zugehörigen Anpreßteil angeordneten, das Betätigungsteil bildenden Magnetvorrichtung ausgebildet ist.

17. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Magnetvorrichtung (2) oder ggf. jedes an dem Anpreßteil (3) angeordnete Segment (20) als Elektro-/Permanentmagnet ausgebildet ist und daß das Auftragungsgerät (1) einen stationär angeordneten, einen Magnetbalken umfassenden Gegenkörper (61) mit einer an diesem ausgebildeten Rakel (62) umfaßt, wobei Anpreßteil (3) und Gegenrakel (62) als ein in den Substratweg (60) sich erstreckendes Rakelpaar angeordnet sind.



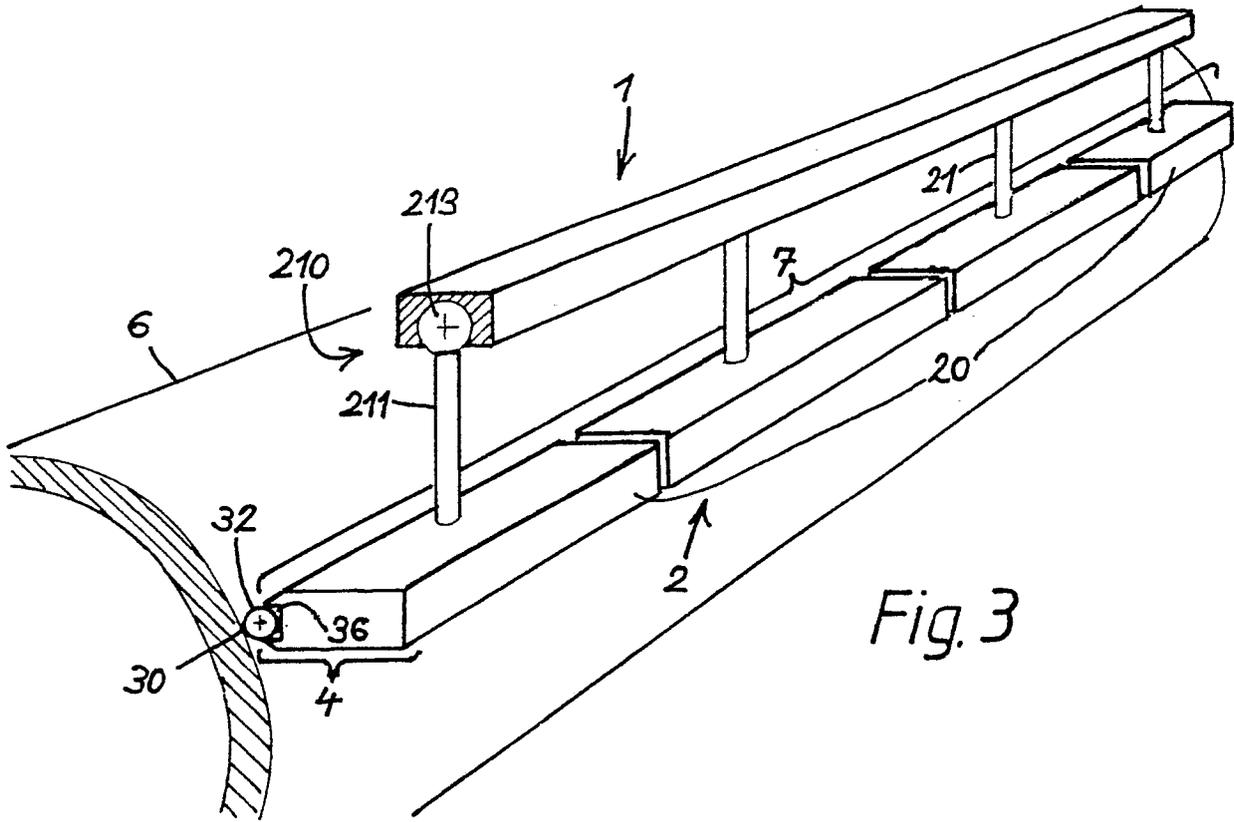


Fig. 3

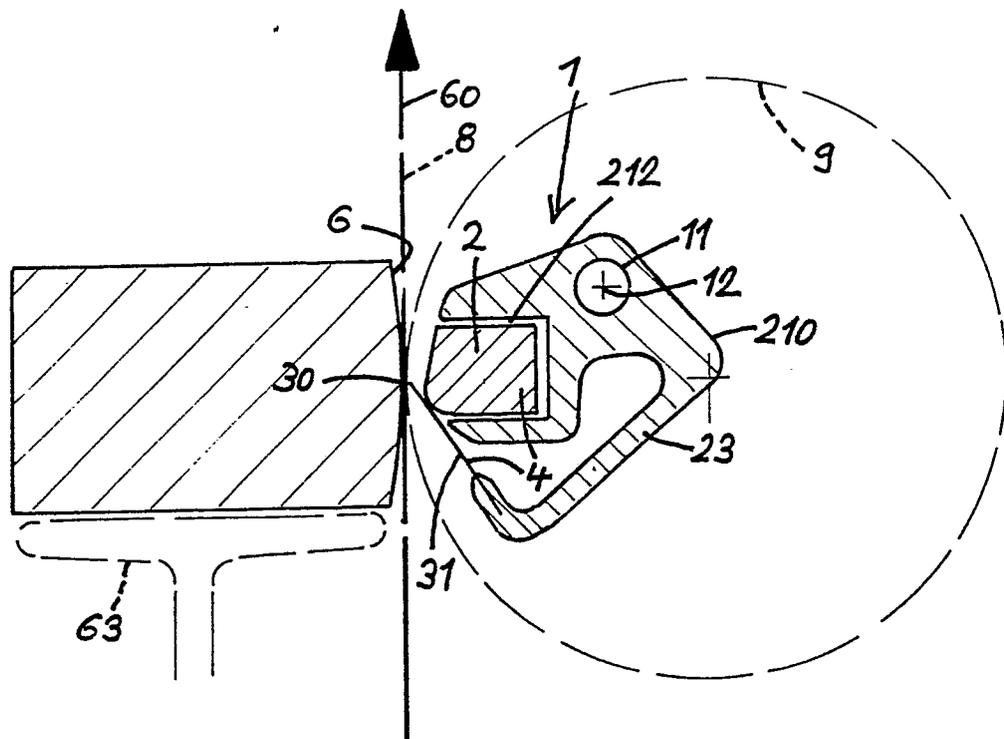


Fig. 4

Fig. 5

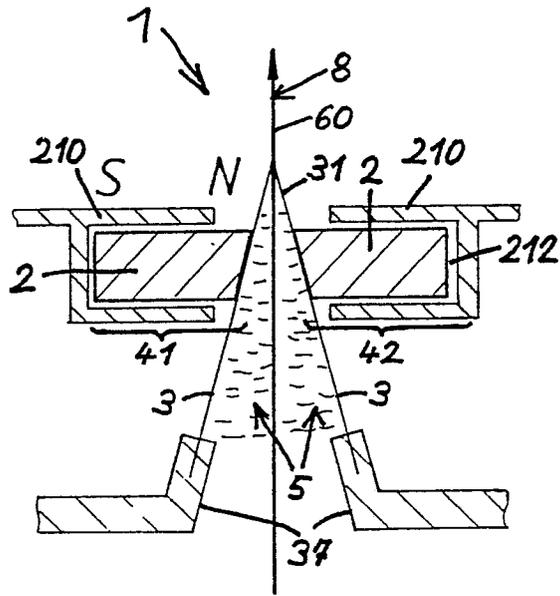


Fig. 6

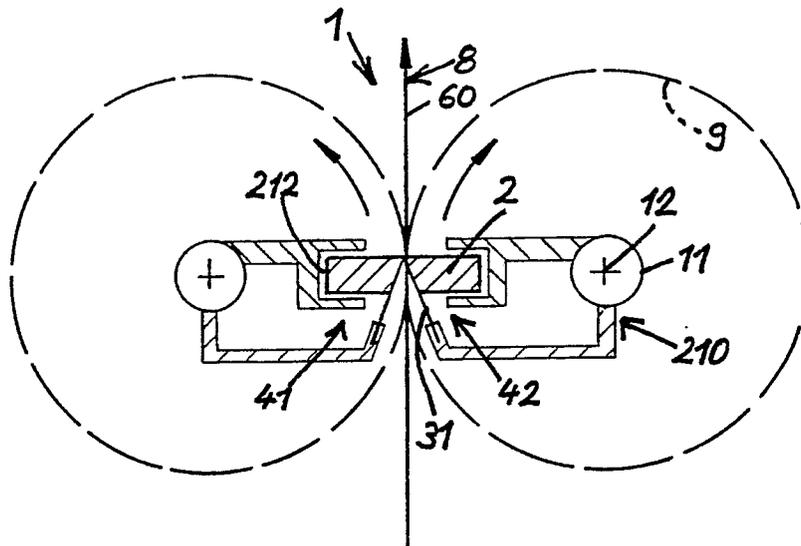
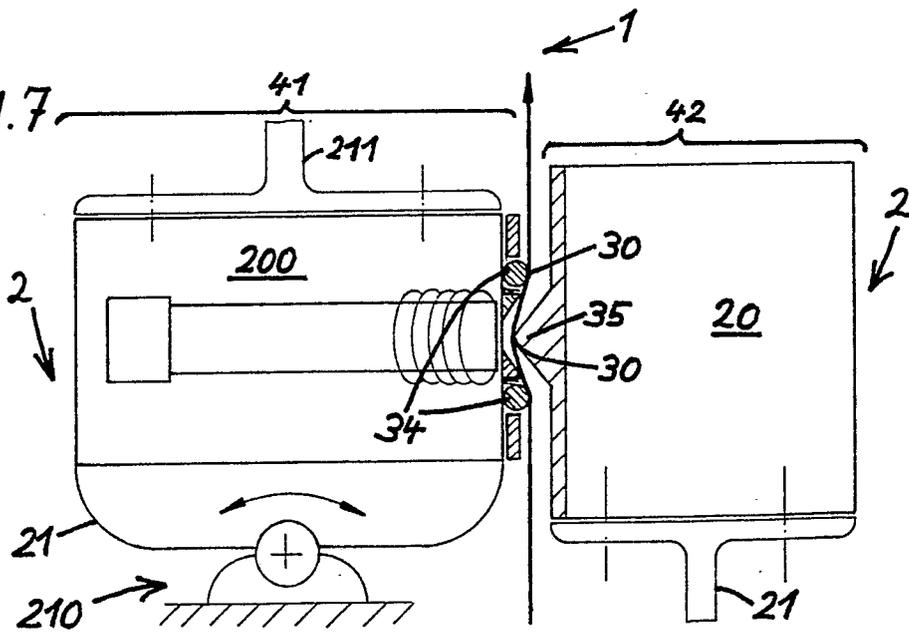


Fig. 7





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	DE-A-1 760 393 (J. ZIMMER) * Insgesamt *	1	B 05 C 11/04 B 41 F 15/42
Y	---	3-9, 12, 14, 16, 17	
Y	DE-A-3 436 371 (J. ZIMMER) * Insgesamt *	2, 4-9, 14	
X	US-A-4 031 823 (G.S. McGEE) * Spalte 3, Zeilen 1-16; Figur 8 *	1, 14, 15	
Y	DE-A-1 958 912 (E. WEBER) * Seite 12, Zeile 19 - Seite 13, Zeile 14; Figur 5 *	3	
Y	US-A-2 330 834 (W.A. MEYER) * Insgesamt *	14	
Y	US-A-4 063 531 (ZITZOW) * Insgesamt *	16, 17	
	-----		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			B 05 C B 41 F D 21 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 23-08-1988	Prüfer MEULEMANS J. P.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patendokument, 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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			