(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 4 129 641 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.02.2023 Patentblatt 2023/06

(21) Anmeldenummer: **22183647.1**

(22) Anmeldetag: **07.07.2022**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B31D 1/02 *(1968.09)*

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B31D 1/021; B31D 1/026; B31D 1/027

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(30) Priorität: **03.08.2021 DE 102021120148**

(71) Anmelder: **Ostedruck Bernhard-J. Borgardt GmbH & Co. KG**
27432 Bremervörde (DE)

(72) Erfinder: **Borgardt, Bernhard-J.**
27432 Bremervörde (DE)

(74) Vertreter: **Kurig, Thomas**
Becker Kurig & Partner
Patentanwälte mbB
Bavariastraße 7
80336 München (DE)

(54) **VERFAHREN ZUM HERSTELLEN VON ETIKETTEN SOWIE DAMIT HERGESTELLTES ETIKETT**

(57) Offenbart wird ein Verfahren zum Herstellen von Haftetiketten (2) umfassend Bedrucken eines Etikettenmaterials (4), Versehen eines Trägermaterials (16), das mit einem Trennstoff (T) versehen ist, miteinem Kleb- bzw. Haftstoff (H) in einem im wesentlichen auf den Bereich eines späteren Haftetiketts begrenzten Spotauftrag (8) , Zusammenführen des mit dem Kleb- bzw. Haftstoff (H) versehenen Trägermaterials (16) mit dem bedruckten Etikettenmaterial (4), so dass sich der Kleb- bzw. Haftstoff (H) im Wesentlichen nur im Bereich des Haftetiketts (2) befindet.

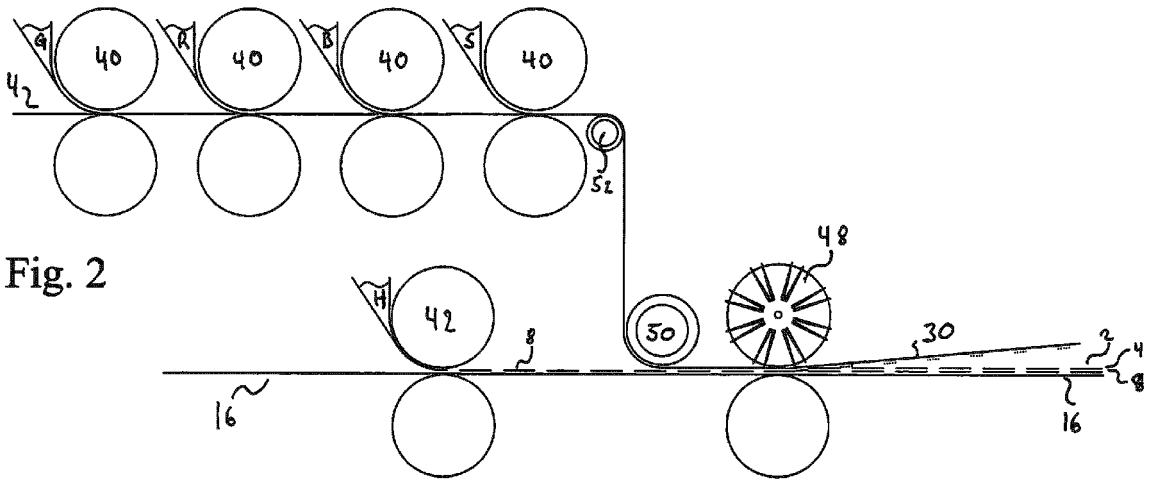

Fig. 2

EP 4 129 641 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft Klebe- oder Haftetiketten, die zum Aufkleben von einem Träger abgezogen werden, wobei die vorliegende Erfindung ein besonders ressourcenschonendes Verfahren betrifft, das den Anteil von nicht wiederverwendbaren Abfallstoffen auf ein Minimum reduzieren kann. Weiterhin betrifft die vorliegende Erfindung ein Verfahren und Haftetiketten, die besonders ressourcenschonend hergestellt werden können.

[0002] Im Stand der Technik von Klebe- bzw. Haftetiketten ist es bisher gängige Praxis zuerst ein vorgefertigtes Etikettenmaterial zu bedrucken. In einem weiteren Schritt werden die Etiketten dann ausgestanzt, üblicherweise ohne den Träger ebenfalls anzustanzen. Nachfolgend kann der Stanzrest entfernt werden oder er verbleibt auf dem Träger, wodurch die Aufgabe die Stanzreste zu entsorgen dem Kunden auferlegt wird. Dieses herkömmliche Verfahren weist den Vorteil auf, dass jegliche Art von Etiketten auf das vorliegende Ausgangsmaterial aufgedruckt und ausgestanzt werden können, da sich der Klebstoff überall zwischen dem Etikettenmaterial und dem Träger befindet und aus jedem Bereich des Verbundes sich ein vollflächig mit Klebstoff versehenes Etikett ausstanzen lässt.

[0003] Die Stanzreste weisen auf der Vorderseite üblicherweise Druckreste auf, und sind auf der Rückseite mit Klebstoff versehen, was eine einfache Wiederverwendung nahezu ausschließt. Durch die Druck- und/oder Klebstoffreste können die abgetrennten Stanzgitter und weitere Reste im besten Falle einem Downcycling zugeführt werden, werden in der Praxis jedoch oft einfach weggeworfen oder verbrannt bzw. "thermisch recycelt", was eine erhebliche Abfallmenge erzeugt. Weiterhin fallen bei dem herkömmlichen Verfahren Reste von dem Träger an, die mit dem Trennstoff versehen sind. Der Kleb- bzw. Haftstoff auf dem Träger verbindet sich mit dem Etikettenmaterial und haftet an diesem. Beim Abziehen wird der Kleb- bzw. Haftstoff von dem Trennmittel des Trägermaterials abgelöst, und das Trägermaterial mit dem Trennstoff muss entsorgt werden. Herkömmlich kann als Trägermaterial Glassine oder Pergamin mit einer ein- oder zwei-seitigen Silikonisierung als Trennmaterial verwendet werden. Im Folgenden wird der Begriff Trägermaterial sowohl für ein unbeschichtetes Trägermaterial als auch für ein mindestens einseitig vollflächig mit einem Trennmittel beschichtetes Trägermaterial verwendet.

[0004] Es fallen oft auch Reste des Trägermaterials an, die ebenfalls schlecht oder nicht wiederverwertet werden können, insbesondere als Seitenbeschnitt und Druckmakulatur.

[0005] Aus der DE-OS 25 35 897 ist bereits eine Klebe-Etikette bekannt, bei deren Herstellung der Kleber nur dort auf den Träger aufgebracht wird, wo das spätere Etikett angeordnet werden soll. Das Herstellungsverfahren ist jedoch kompliziert und störungsanfällig.

[0006] Im Rahmen der vorliegenden Erfindung wird jedoch vorwiegend oder alternativ ausschließlich Recycling Material verwendet.

[0007] Es ist wünschenswert das bekannte Herstellungsverfahren zum Herstellen von Etiketten einerseits ressourcenschonender zu gestalten und andererseits eine höhere Recyclingrate zu ermöglichen, sowie den Abfall bzw. den Anteil an nicht wiederverwendbaren Stoffen deutlich zu reduzieren.

[0008] Gemäß einem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung wird ein ressourcenschonendes Verfahren zum Herstellen von Haftetiketten bereitgestellt, das ein Bedrucken eines Etikettenmaterials, ein Versehen eines mit einem Trennstoff versehenden Trägermaterials mit einem Haftstoff sowie ein Zusammenführen des bedruckten Etikettenmaterials mit dem mit dem Haftstoff versehenen Trägermaterial umfasst. Hier wird der Haftstoff im Gegensatz zu dem Stand der Technik nicht vollflächig auf das Trägermaterial aufgetragen, sondern im Wesentlichen nur in Bereichen, in denen sich nach dem Zusammenführen mit dem Etikettenmaterial auch tatsächlich Etiketten befinden. Der Ausdruck "im Wesentlichen nur in Bereichen der Etiketten" wird hier gewählt, um einen Auftrag zu bezeichnen, wie er mit dem vorliegenden Stand der Technik zu erreichen ist, und was hier als unter einem Millimeter, bevorzugt unter einem halben Millimeter und weiter bevorzugt unter 0,2 Millimeter zu betrachten ist. Weitere minimale Bedruckungen mit Kleb- bzw. Haftstoff im Bereich eines späteren Stanzgitters, die lediglich den Zweck haben, eine Umgehung darzustellen, sollen hier außer Acht gelassen werden. Ein Randbereich eines Bahn- oder Bogenmaterials, das aus drucktechnischen Gründen nicht mit Kleb- bzw. Haftstoff bedruckt wird, ist hier ebenfalls nicht zu betrachten. Hier wird nicht mehr wie herkömmlicherweise das Etikettenmaterial bedruckt und mit dem mit dem vollflächig mit Kleb-/Haftstoff kaschierten Trägermaterial zusammengebracht und dann ausgestanzt. Neu ist, dass der Druck des Etikettenmaterials ausgeführt wird, und das Trägermaterial nur dort mit Kleb- bzw. Haftstoff kaschiert wird wo in einem folgenden Schritt des Zusammenführens sich Etiketten auf dem Etikettenmaterial befinden.

[0009] Dies ist die grundlegende Änderung in dem Herstellungsverfahren, wobei die Zusammenführung des Trägers und des Etikettenmaterials oder der Klebeetiketten nach dem Bedrucken und einem nicht vollflächigen Versehen des Trägermaterials mit Kleb- bzw. Haftstoff ausgeführt wird. Dies kann ausgeführt werden, indem zuerst der Druck ausgeführt wird und dann oder gleichzeitig oder vorher ein Trägermaterial mit Kleb- bzw. Haftstoff versehen wird, wobei der Klebstoff nur dort aufgebracht wird wo sich nachfolgend das bedruckte Etikett auf dem Etikettenmaterial befinden wird. Ein großer Vorteil dieser Reihenfolge der Herstellung von Etiketten liegt darin, dass beispielsweise ein Randbereich des Etikettenmaterials, das zu Handhabungszwecken dient, und daher nicht beschichtet werden muss oder das aufgrund der Herstellung der Etiketten eine nicht ausreichende

Randqualität aufweist, soweit nicht beschichtet werden muss wie dieser Randbereich ohnehin nicht zur Herstellung von Etiketten verwendet werden kann.

[0010] Bei dem Verfahren zum Herstellen von Haftetiketten wird das Trägermaterial nur dort mit Klebstoff in einem sogenannten Spotauftrag versehen, sodass lediglich im Wesentlichen im Bereich eines späteren Etiketts ein Kleb- bzw. Haftstoff aufgetragen wird. Der Begriff "im Wesentlichen im Bereich eines späteren Etiketts aufgetragen" ist dabei so zu verstehen, dass im Bereich des technisch möglichen der Klebstoff nicht über einen Bereich von mehr als 1 Millimeter bevorzugt 0,5 Millimeter und weiter bevorzugt 0,2 Millimeter außerhalb der Grenzen des Etiketts auf das Trägermaterial aufgetragen wird. Die Ausführung gestattet es ebenfalls einen Rand des Etiketts nicht mit Kleb- bzw. Haftstoff zu versehen. In einer bevorzugten Variante wird insbesondere auf einer Fläche des Bereich eines späteren Stanzgitters kein oder nur soweit unvermeidbar ein Kleb- bzw. Haftstoff aufgetragen. Hier wird der Bereich des späteren Stanzgitters weitgehend oder zumindest weitgehend von Kleb- bzw. Haftstoff freigehalten, so dass eine sortenreine Wiederverwertbarkeit des Etikettenmaterials möglich ist.

[0011] Hier wird anstelle eines durchgängig mit Klebstoff beschichteten Etikettenmaterials lediglich ein Verbund aus Etikettenmaterial, Kleb- bzw. Haftstoff und Träger hergestellt, das an den Stellen mit Kleb- bzw. Haftstoff versehen ist, an denen sich tatsächlich die Etiketten befinden. Hieraus ergeben sich sofort zwei bedeutende Vorteile, nämlich dass der Einsatz an Kleb- bzw. Haftstoff zum einen auf das erforderliche Mindestmaß gesenkt werden kann. Durch die Einsparung des Klebe-bzw. Haftstoffs kann zudem ein Kleb- oder Haftstoff-freier Rest gewonnen werden.

[0012] Die grundlegende Umgestaltung des Drucks und des Aufbringens der Haft- bzw. Klebeschicht ermöglicht die in den bevorzugten Ausführungen zum Tragen kommenden Vorteile.

[0013] In einer weiteren Ausführungsform des Verfahrens zum Herstellen von Haftetiketten wird das Etikettenmaterials im Bereich des späteren Stanzgitters nicht mit Klebstoff versehen. So kann ein vollständig Kleb- bzw. Haftstofffreies Stanzgitter erreicht werden, das eine im Wesentlichen vollständige Wiederverwendbarkeit ermöglicht.

[0014] In einer weiteren Ausführungsform des Verfahrens zum Herstellen von Haftetiketten wird das Trägermaterial im Bereich des späteren Etiketts bzw. das Etikett selber nicht vollflächig mit Klebstoff versehen. So kann beispielsweise eine vorgesehene Abzieh-Lasche an dem Etikett ausgespart werden, um ein späteres Entfernen des Etiketts zu ermöglichen oder zumindest zu erleichtern.

[0015] Bei einer anderen Ausführungsform des Verfahrens zum Herstellen von Haftetiketten wird das Versehen des Trägermaterials mit Klebstoff bzw. Haftstoff so ausgeführt, dass der Klebstoff auf das Etikett mit einem Rand zu einem späteren Etikettenrand vorliegt. Ein Aspekt dieser Ausführungsform der vorliegenden Erfindung besteht darin den Stanzrest möglichst vollständig und sortenrein wiederverwenden zu können. In dieser Ausführung wird der Rand des späteren Etiketts nicht mit Kleb- oder Haftstoff versehen sondern freigelassen, um sicherzustellen, dass der Rest, i.e. das spätere Stanzgitter klebstofffrei oder zumindest im Wesentlichen klebstofffrei ist. Hier wird die Klebefestigkeit des Etiketts zu Gunsten der Wiederverwendbarkeit des Stanzgitters verringert. Bei jedem Druck musste bisher immer ein gewisser Spielraum vorgesehen werden, um sicherzustellen, dass das Etikett nach dem Ausstanzen vollflächig mit Kleb- bzw. Haftstoff beschichtet ist, was dazu führt, dass das Stanzgitter nicht vollständig klebstofffrei ausgeführt werden kann. Im vorliegenden Fall wird bei Kurzzeit-Etiketten, die ablösbar geplant sind, eine verringerte Haftkraft durch eine nicht vollflächige Beschichtung mit Kleb- bzw. Haftstoff und insbesondere durch einen unbeschichteten Rand in Kauf genommen. Das Designziel ist in dieser Ausführungsform geradezu auf den Kopf gestellt, anstatt sicherzustellen dass die gesamte Klebe- bzw. Haftfläche des Etiketts beschichtet ist wird hier sichergestellt, dass kein Kleb- bzw. Haftstoff in dem Bereich des späteren Stanzgitters aufgetragen wird. Es ist zudem vorgesehen dass der Rand des Etiketts in dieser Ausführung geprägt wird, sodass er nach unten in Richtung Klebstoff bzw. Trägermaterial vorgespannt ist. Hier kann der Etikettenrand so vorgespannt werden, dass der Rand des Etiketts nach unten Richtung einer Fläche vorgespannt ist auf der es aufgeklebt wird, dadurch wird die Gefahr verringert, dass sich der klebstofffreie Rand des Etiketts leicht nach oben biegt und sich das Etikett leicht ablöst.

[0016] In einer anderen Ausführungsform des Verfahrens zum Herstellen von Haftetiketten wird das Versehen des Trägermaterials mit Klebstoff als ein Gitter-, Waben- oder Rausch- Auftrag ausgeführt. Dabei wird der Kleb- bzw. Haftstoff nur im Bereich eines späteren Etiketts in einer Struktur aufgetragen. Bevorzugt wird die Struktur von einem durchgehenden Klebstoffrand umgeben aufgetragen. In dieser Ausführung ist lediglich ein Teil des Etiketts nicht mit Kleb- bzw. Haftstoff versehen, wodurch Material eingespart wird. Dies ist möglich, da insbesondere der Rand eines Etiketts besonders belastet wird und besonders empfindlich gegen Abziehen ist. Ein aufgeklebtes Etikett hingegen wird hauptsächlich auf Druck oder Scherung gegenüber einem Untergrund belastet, und nur bei der Scherlast kann eine durchgängige Kleb- bzw. Haftstoffschicht notwendig sein. Wenn lediglich geringe Scherkräfte aufgrund von einer glatte Etikettenoberseite und/oder einer Etikettenunterseite mit einem hohen Reibungskoeffizienten vorliegen, kann es ausreichen lediglich eine Struktur wie ein Punktraster, ein Strichraster, konzentrische Kreise oder ein Rauschmuster aufzutragen. Ein Kleb- bzw. Haftstoff, der in einem Punkt- oder Strichraster aufgetragen ist, ermöglicht ein flächiges Aufkleben ohne größere Lufteinschlüsse, da das Etikett über eine Walze aufgerollt werden kann, wo-

bei etwaige Luft seitlich zwischen Etikett und Untergrund herausströmen kann. Für Etiketten, die Feuchtigkeit ausgesetzt sind, können konzentrische Strukturen wie konzentrische Kreise bei kreisförmigen Etiketten oder konzentrische Ellipsen bei ellipsoiden Etiketten verwendet werden, um eine Haftung selbst dann sicherzustellen, wenn sich das Klebeetikett am äußeren Rand mit der Klebe- bzw. Haftbeschichtung gelöst hat. Auch diese Ausführung kann besonders davon profitieren wenn ein Etikettenmaterial an einem Rand des Etiketts bei einem Ausstanzen oder bei einem gesonderten Präge- oder Bearbeitungsschritt innerlich so vorgespannt wird, dass es einen nicht mit Kleb- bzw. Haftstoff versehenen Rand nach unten drückt.

[0017] Eine weitere Ausführungsform des Verfahrens zum Herstellen von Haftetiketten wird so ausgeführt, dass das Trägermaterial vor dem Zusammenführen mit dem bedruckten und mit Haftstoff versehenen Klebeetikett mit einem Trennstoff versehen wird. Hier kann anstelle eines bereits vorher vollflächig mit Trennstoff versehenen Trägermaterials ein im Wesentlichen beliebiges Trägermaterial verwendet werden, wobei beispielsweise Glassine bzw. Pergamin vorteilhafte Eigenschaften aufweisen. Wie im Falle des Kleb-Haftstoffs kann hier nur ein Teil des Trägermaterials für die Haftetiketten mit dem Trennstoff versehen werden, wobei beispielsweise ein Randbereich, in dem das Trägermaterial durch die Maschine gehandhabt wird, nicht mit dem Trennstoff beschichtet wird. Diese Ausführung gestattet es auf einfache Weise Trennstoff einzusparen.

[0018] Bei einer weiteren Ausführung des Verfahrens umfasst dieses weiter ein Ausstanzen der mit Haftstoff versehenen Etiketten und ein Abgittern der Stanzreste. Je nach Ausführung werden hier die Stanzreste der mit Haftstoff versehenen Etiketten abgegittert oder es werden sowohl Stanzreste aus Etikettenmaterial als auch Stanzreste aus Trägermaterial abgegittert. Dieser Schritt wird üblicherweise nach dem Zusammenführen des Etikettenmaterials mit dem Trägermaterial durchgeführt. Diese Ausführung kann ebenfalls einen zusätzlichen Schritt des Wiederverwertens der sortenreinen oder zumindest fast sortenreinen Stanzreste umfassen. Es kann das Etikettenmaterial ohne weiteres wiederverwenden werden, da es klebstofffrei oder zumindest annähernd klebstofffrei ist. Diese Ausführung kann ebenfalls einen zusätzlichen Schritt des Wiederverwertens der sortenreinen oder zumindest fast sortenreinen Stanzreste des Trägermaterials umfassen. Hier können je nach Ausführung des Haftetiketts die Haftetiketten vereinzelt werden, und das Etikettenmaterial und das Trägermaterial getrennt gestanzt und abgegittert werden. in dieser Ausführung ist es möglich das Trägermaterial so auszustanzen dass die Stanzlinie den Auftrag des Trennstoffs völlig einschließt. In dieser Ausführung liegen die Etiketten auf einem größeren Träger vor, wobei auf dem ausgestanzten Träger noch ein Rand zu erkennen ist, der nicht mit einem Trennmaterial versehen ist. Hier können die Stanzreste des Trägermaterials völlig ohne Trennstoff sortenrein wiederverwertet werden.

[0019] Bei einer speziellen Ausführung des Verfahrens umfasst das Verfahren ein Ausstanzen der Etiketten und ein Abgittern der Stanzreste. Dieser Schritt wird üblicherweise nach dem Zusammenführen des Etikettenmaterials mit dem Trägermaterial durchgeführt. Hier treten herkömmlicherweise immer auch Stanzeindrücke bzw. Stanzspuren in dem Trägermaterial auf, wenn sich das Etikettenmaterial bereits auf dem Träger befindet. Üblicherweise wird das Trägermaterial nicht durchstanzt sondern bleibt als durchgehender Bogen oder durchgehende Bahn erhalten, und das Trägermaterial wird zu Etikettenbögen oder Etikettenrollen zurechtgeschnitten bzw. geschnitten und aufgerollt. Hierbei fällt kein oder nur ein sehr geringer Anteil an Stanzresten des Trägermaterials an. Die Etiketten können auch so ausgestanzt werden, dass sie auch gleich vereinzelt werden können, wobei hier entweder das Trägermaterial ebenfalls durchstanzt wird, oder ein zweiter Stanzvorgang durchgeführt wird mit dem die abgegitterten Etiketten auf dem Träger vereinzelt werden.

[0020] In einer zusätzlichen Ausführung des Verfahrens werden das Ausstanzen der bedruckten Etiketten und das Abgittern der Stanzreste vor dem Zusammenführen des Etikettenmaterials mit dem mit Haftstoff versehenen Trägermaterial durchgeführt. Dies kann beispielsweise unmittelbar vor einem Aufbringen der dann ausgestanzten Etiketten auf das Trägermaterial ausgeführt werden. Beispielsweise kann nach dem Ausstanzen zwischen zwei Walzen das Gitter nach oben Richtung Stanzmesser abgezogen werden und die Etiketten werden auf das Trägermaterial geführt bzw. mit dem Trägermaterial zusammengeführt. Hier ergibt sich die Möglichkeit ein dünneres Trägermaterial zu verwenden, da es nicht durch das Ausstanzen der Etiketten und den Abgitterungsvorgang beschädigt wird. Durch das Fehlen der Belastung beim Stanzvorgang kann ein deutlich dünneres Trägermaterial verwendet werden kann, wodurch erhebliche Materialeinsparungen möglich sind. Auch muss das Trägermaterial nichtmehr eine Mindestdicke aufweisen, da in dieser Ausführung keine Gefahr besteht, dass das Trägermaterial beim Ausstanzen durchschnitten wird.

[0021] Bei einer zusätzlichen Ausführungsform des Verfahrens wird das Ausstanzen der Etiketten auf einem Zwischenträger durchgeführt, wobei das Etikettenmaterial auf einen Zwischenträger oder Bearbeitungsträger aufgebracht wird um es beispielsweise auszustanzen oder einen Abstand zwischen den ausgestanzten Etiketten zu verändern. Bevorzugt wird das Ausstanzen auf dem Zwischenträger ausgeführt. Der Zwischenträger kann als umlaufende Bahn einer Maschine, ein Förderband oder in Form von Walzen oder Vakuumwalzen bereitgestellt werden. Nach dem Ausstanzen können die Etiketten von dem Zwischenträger, auf das mit dem Kleb- bzw. Haftstoff (spot-) beschichtete Trägermaterial übertragen werden. Vorzugsweise werden vor dem Auftragen der Etiketten auf das Trägermaterial die Etiketten abge-

gittert. Die solcher Maßen auf dem Zwischenträger und oder Vakuumrad übernommenen vorgestanzten Etiketten können in einer weiteren Station vollflächig mit Klebstoff versehen werden und dann auf dem mit Trennstoff versehenen Träger abgesetzt werden. Vorteilhaft ist, dass bei diesem Verfahren das Stanzgitter der Etikettenbahn komplett sauber bleibt. Desweiteren entsteht auf diesem Weg kein klebstofffreier Etikettenrand.

[0022] In einer weiteren nützlichen Ausführungsform des Verfahrens werden die Etiketten beim Übertragen auf das Trägermaterial mit einem anderen Abstand angeordnet werden als sie auf dem bzw. in dem Etikettenmaterial und/oder dem Zwischenträger angeordnet waren. Diese Ausführung gestattet es die Etiketten unabhängig von einer späteren Auslegung des Systems Etikett/Träger optimal herzustellen. Dies ist vor allem für Anwendungsfälle nützlich bei denen große Abstände der Etiketten auf dem Trägermaterial gewünscht oder erforderlich sind. Es ist üblich bei Etiketten die gemeinsam auf einem Trägermaterial angeordnet sind Perforationen zwischen den Etiketten vorzusehen, wobei einzelne Etiketten durch Abreißen entlang der Perforationen voneinander getrennt bzw. vereinzelt werden können. Dies erfordert üblicherweise einen größeren Abstand der Etiketten auf dem Trägermaterial, wodurch bei der herkömmlichen Herstellungsart einfach mehr und breitere Gitterabstände des Stanzgitters in Kauf genommen werden. Durch das Stanzen auf einem Zwischenträger und einem darauffolgenden Umsetzen auf den Endträger ist es gemäß dieser Ausführungsform nun möglich die Etiketten einzeln auf dem Trägermaterial an beliebigen Orten mit beliebigen Abständen zusammenzuführen. In dieser Ausführung werden die einzelnen Etiketten mit Minimalabstand gedruckt und ausgestanzt, wobei hier ein minimales Stanzgitter anfällt. In einem darauf folgenden Arbeitsschritt werden die einzelnen Etiketten dann in einem beliebigen größeren Abstand zueinander auf einem mit Klebstoff spotbeschichteten Endträger aufgebracht.

[0023] Hier kann ein neuer Handhabungsschritt eine beträchtliche Menge an Etikettenmaterial einsparen, das sonst als Stanzgitter oder herkömmlicherweise als mit Klebstoff verunreinigtes Stanzgitter anfällt. Das Designziel der Druckauslegung und des Stanzens ist nun nichtmehr durch die später erforderliche Anordnung der fertigen Etiketten auf einem und mit Klebstoff beschichteten Träger limitiert, sondern kann als idealmögliche dichteste Flächenpackung der Etikettenform auf dem Etikettenmaterial gedruckt werden. Es ist nun nicht mehr notwendig die fertige Kombination aus Etikett und Trägermaterial als Designziel zu verwenden sondern die Auslegung des Endprodukts kann unabhängig von dem Druck und Beklebungvorgang bzw. dem Versehen mit Kleb- bzw. Haftstoff ausgeführt werden.

[0024] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung wird ein Haftetikett bereitgestellt das mit einem Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche hergestellt wurde, wobei ein bedrucktes Etikettenmaterial, das auf einer Seite mit einem Haftstoff versehen ist, sich auf einem Trägermaterial befindet.

[0025] In einer Ausführungsform des Haftetiketts ist dieses nicht vollflächig, sondern nur mit einem Abstand zu einem Rand des Haftetiketten mit Kleb- bzw. Haftstoff versehen.

[0026] In einer Ausführungsform sind beabstandet von dem Rand der Haftetiketten bestimmte Bereiche des Haftetiketts nicht mit Kleb- bzw. Haftstoff versehen. Hier kann ein Randbereich des Haftetiketts frei von Kleb- bzw. Haftstoff (H) sein, um ein sortenreines für eine beliebige Wiederverwendung geeignetes Stanzgitter zu erhalten. Es ist ebenfalls möglich nur ein Teil des Haftetiketts mit einem Kleb- bzw. Haftstoff zu versehen, einfach um Kleb- bzw. Haftstoff einzusparen. Es kann sich als vorteilhaft erwiesen einen Innenbereich bzw. einen Bereich, der von einem Stanzrand beabstandet ist, nicht vollflächig sondern beispielsweise in einem Muster mit Kleb- bzw- Haftstoff zu versehen.

[0027] In einer zusätzlichen Ausführungsform des Haftetiketts ist das Haftetikett auf einem

[0028] Trägermaterial angeordnet, bei dem ein Trennstoff in einem Spotauftrag nur dort aufgebracht ist wo sich das Etikett bzw. eine Kleb- bzw. Haftstoff des Etiketts befindet. Diese Ausführung ist vor allem dann ersichtlich wenn das Trägermaterial so groß ausgestanzt oder ausgeschnitten ist, dass ein Teilbereich des Trägermaterials erkennbar keinen Trennstoff aufweist. Hier ist der Anspruch vor allem auf einen Spotauftrag gerichtet und nicht auf einen eventuell vorhandenen nicht mit Trennstoff beschichteten Rand eines Bahn- oder Bogenmaterials eines Trägermaterials. Wenn das Trägermaterial größer ausgestanzt wird als ein Trennstoff Auftrag kann ein völlig von Trennstoff freies Stanzgitter des Trägermaterials erreicht werden, das nicht nur nicht entsorgt werden muss sondern das ebenfalls wiederverwendet werden kann.

[0029] Vorzugsweise weist das Haftetikett ein Etikettenmaterial, ein Trägermaterial, einen Trennstoff und/oder einen Haftstoff aus Recycling-Material auf oder besteht daraus.

[0030] Im Folgenden wird die vorliegende Erfindung anhand von verdeutlichenden Figuren dargestellt.

[0031] Figur 1 verdeutlicht das herkömmliche Herstellungsverfahren anhand einer herkömmlichen Fertigungsstraße für Etiketten.

[0032] Figuren 2 bis 7 zeigen verschiedene Ausführungsformen erfindungsgemäßer Herstellungsverfahren anhand entsprechender Fertigungsstraßen für Etiketten.

[0033] Figur 8 zeigt ein herkömmliches Etikett auf einem herkömmlichen Träger in einer mehrfach teilgeschnittenen Ansicht.

[0034] Figuren 9 bis 13 zeigen verschiedene Ausführungsformen erfindungsgemäßer Ausführungsformen von Etiketten auf einem Träger in mehrfach teilgeschnittenen Ansichten.

[0035] Im Folgenden werden sowohl in der Beschreibung als auch in den Figuren gleiche oder ähnliche Bezugszeichen verwendet, um auf gleiche oder ähnliche

Elemente und Komponenten Bezug zu nehmen. Im Folgenden wird die vorliegende Erfindung mit Hilfe eines herkömmlichen 4-Farbdrucks in den Farben Gelb, Rot und Blau sowie Schwarz veranschaulicht. Hier ist jedoch explizit darauf hingewiesen, dass die Art des Drucks durch den Fachmann frei wählbar ist, solange die Farbe schnell genug trocknet um in den folgenden Schritten mit dem Kleb- bzw. Haftstoff und/oder dem Träger beschichtet bzw. bedruckt zu werden.

[0036] Figur 1 verdeutlicht das herkömmliche Herstellungsverfahren anhand einer herkömmlichen Fertigungsstraße für Etiketten. Die Fertigung beginnt damit, Etikettenmaterial durch ein 4-Farb-Druckwerk 40 mit Gelbem (G), Rotem (R), Blauem (B) und Schwarzem (S) Druck geleitet und bedruckt wird. Ein Trägermaterial, das hier bereits vollflächig mit einem Trennstoff beschichtet ist, wird mit einem Haftstoff Beschichtungs- bzw. Druckwerk vollflächig mit einem Kleb- bzw. Haftstoff beschichtet. Auch nach der Beschichtung mit Kleb- bzw. Haftstoff können gegebenenfalls Trocknungsschritte (nicht dargestellt) zwischengeschaltet sein. Nach dem Druck und gegebenenfalls Trocknungsschritten (nicht dargestellt) wird das bedruckte Etikettenmaterial mit dem Kleb- bzw. Haftstoff beschichteten Trägermaterial an der Trägermaterialzusammenführung zusammengeführt.

[0037] Nach dem Zusammenführen mit dem mit Klebstoff versehenen Trägermaterial wird das bedruckte Etikettenmaterial durch ein Stanzwerk 48, das hier beispielsweise als Walzenstanzwerk ausgeführt ist, geführt und das Etikettenmaterial 4 und die Haftstoffschicht 6 werden durchstanzt bzw. durchschnitten, während das Trägermaterial 16, das mit einem Trennstoff beschichtet ist, nicht gestanzt oder geschnitten wird. Die Stanzreste werden nach dem Stanzen von dem Trägermaterial 16 abgelöst, wobei Teile der Haftstoffschicht mit abgelöst werden. Das Stanzgitter 30 ist durch den Druck und vor allem durch den Haftstoff H nicht sortenrein und kann üblicherweise nicht wiederverwendet werden, und wird üblicherweise einem thermischen Recycling zugeführt, das heißt es wird verbrannt, wobei vor allem die Druckfarben und der Kleb- bzw. Haftstoff H ein Abgasproblem erzeugen können. In der Ausführung der Figur 1 werden jeweils vollflächige Haftschichten 6 und vollflächig mit einem Trennstoff beschichtete Trägermaterialen 16 verwendet.

[0038] Das in der Figur 1 dargestellte Verfahren ergibt ein Etikett wie es in der Figur 8 dargestellt ist.

[0039] Figur 2 zeigt eine grundlegende Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, anhand einer erfindungsgemäßen Fertigungsstraße für Etiketten. Die Fertigung beginnt damit dass, das Etikettenmaterial 4 noch ohne Haftstoff 6 und Trägermaterial 16 durch ein 4-Farb-Druckwerk 40 mit Gelben G, Roten R, Blauen B und Schwarzem S Druck geleitet und bedruckt wird.

[0040] Ein Trägermaterial 14, das hier bereits vollflächig mit einem Trennstoff beschichtet ist, wird mit einem Haftstoff Beschichtungs- bzw. Druckwerk 42 in einem Spotauftrag teilweise mit einem Kleb- bzw. Haftstoff beschichtet, und zwar im Wesentlichen nur dort wo bei einem Zusammenführen mit dem bedruckten Etikettenmaterial die Etiketten angeordnet sein werden. Auch nach der Beschichtung mit Kleb- bzw. Haftstoff können gegebenenfalls Trocknungsschritte (nicht dargestellt) zwischengeschaltet sein. Nach dem Druck und gegebenenfalls Trocknungsschritten (nicht dargestellt) wird das bedruckte Etikettenmaterial mit dem Kleb- bzw. Haftstoff beschichteten Trägermaterial an der Trägermaterialzusammenführung zusammengeführt. Beim Zusammenführen muss nun darauf geachtet werden, dass der Spotauftrag mit Kleb- bzw. Haftstoff H zu der Position des Aufdrucks der Etiketten auf dem Etikettenmaterial passt.

[0041] Nach dem Zusammenführen wird wie in Figur 1 der bedruckte Verbund durch ein Stanzwerk 48 geführt und das Etikettenmaterial 4 und die Haftstoffschicht 6 werden durchstanzt bzw. durchschnitten, während das Trägermaterial 16, das mit einem Trennstoff beschichtet ist nicht gestanzt oder geschnitten wird. Auch hier werden die Stanzgitter 30 nach dem Stanzen von dem Trägermaterial 16 abgelöst, wobei hier nur minimale Teile der Haftstoffschicht 6 wenn überhaupt mit dem Stanzgitter 30 abgelöst werden.

[0042] In Figur 2 ist am unteren Bildrand die bekannte 4-Farb-Druckvorrichtung mit Druckwerken 40 in den Farben Gelb G, Rot R, Blau B und Schwarz dargestellt, bei dem ein unbeschichtetes und unbedrucktes Etikettenmaterial 4 bedruckt wird. Zuerst läuft ein mit einem Trennstoff beschichtetes Trägermaterial 16 durch ein Kleb- bzw. Haftstoff-Beschichtungs- bzw. Druckwerk 42, bei dem die Unterseite des Trägermaterials 16 nur an den Stellen mit Kleb- bzw. Haftstoff H bedruckt wird an denen sich später die Etiketten befinden werden. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass hier im Rahmen der Druck und Positioniergenauigkeit auch über den Rand des späteren Etiketts hinaus ein Haftstoff H aufgebracht bzw. aufgedruckt werden kann, was jedoch im Bereich der technischen Möglichkeiten so gering gehalten werden kann, dass ein späterer Stanzrest 30 des Etikettenmaterials 4 auch trotz seiner geringen Verunreinigung mit Haftstoff H immer noch wiederverwendet werden kann und nicht verbrannt werden muss. Nach dem Bedrucken bzw. Beschichten mit Haftstoff H wird in einer nächsten Station das Trägermaterial 16 in einer Trägermaterialzuführung 50 mit dem umgeleiteten Etikettenmaterial 4 zusammengeführt. Nach dem Versehen mit einem Träger werden die einzelnen Etiketten 2 an einem Stanzwerk 48 aus dem Etikettenmaterial 4 ausgestanzt. Nach dem Ausstanzen wird ein Stanzrest bzw. ein Stanzgitter 30 von dem Trägermaterial 16 abgezogen bzw. abgegittert. Das Stanzgitter 30 kann hier auch völlig frei von Haftstoff H als sortenreines Stanzgitter 32 erzeugt werden, wenn Etiketten nach Figur 11 oder 12 auf der Fertigungsstraße hergestellt werden. Durch den Druck kann ein vollständig oder zumindest im Wesentlichen Kleb- bzw. Haftstofffreies Stanzgitter 30 erreicht werden, was eine sofortige Wiederverwendung des sortenreinen oder zumindest im Wesentlichen sortenreinen Stanzgitters 30 ermöglicht.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass einfach weniger Fläche des Etikettenmaterials 4 mit Kleb- bzw. Haftstoff H versehen wird. Dadurch kann der Materialeinsatz an Kleb- bzw. Haftstoff H einfach reduziert werden, da beispielsweise nur dort auf den Einsatz von Kleb- bzw. Haftstoff H verzichtet wird, wo er nicht gebraucht wird, nämlich auf dem Stanzrest 30. In der Ausführung der Figur 2 werden jeweils nur teilweise Haftschichten 6 und ein vollflächig mit einem Trennstoff beschichtetes Trägermaterial 16 verwendet. Das in der Figur 2 dargestellte Verfahren ergibt ein Etikett wie es in der Figur 9 dargestellt ist.

[0043] In Figur 3 ist ein ähnliches Verfahren wie in Figur 2. Sofern es der Einsatz des Etiketts gestattet, nur den Bereich des Trägermaterials mit Kleb- bzw. Haftstoff H zu versehen, in dem das Etikett tatsächlich ausgestanzt wird. Hier wird ein kleiner Abstand zwischen Druckauftrag des Kleb- bzw. Haftstoff H zum späteren Etikettenrand eingehalten der mindestens der Auftrag- bzw. Druckgenauigkeit sowie der zugehörigen Stanzgenauigkeit der Komponenten der Fertigungsstraße entspricht. Hier wird ein geringer Haftverlust des späteren Etiketts für eine bessere Wiederverwendbarkeit des Stanzgitters 30 und einem verringerten Materialeinsatz des Kleb- bzw. Haftstoffs H erreicht. In einem weiteren Schritt kann zudem die Rückseite des Etiketts nicht vollflächig, sondern nur am Rand oder nur in einem Muster mit dem Kleb- bzw. Haftstoff H versehen werden, wobei in einem Binnenbereich nur stellenweise oder streifenweise ein Kleb- bzw. Haftstoff H aufgetragen werden kann. Hier ist die Ausführungsform des Verfahrens dargestellt, bei dem der größte Nutzen hinsichtlich der Einsparung von Ressourcen erreicht werden kann, wobei diese Änderung nur den Auftrag des Kleb- bzw. Haftstoff H auf das Etikettenmaterial 4 betrifft, können doch sowohl eine Einsparung von Kleb- bzw. Haftstoff H sowie eine Wiederverwendbarkeit der Stanzreste erreicht werden.

[0044] In der Ausführung der Figur 3 werden jeweils nur teilweise Haftschichten 6 und ein vollflächig mit einem Trennstoff beschichtetes Trägermaterial 16 verwendet. Das in der Figur 3 dargestellte Verfahren ergibt ein Etikett, das den Kleb- bzw. Haftstoffauftrag des Etiketts 11 mit dem Trägermaterial 16 und der durchgehenden Trennstoffschicht der Figur 9 kombiniert.

[0045] Figur 4 stellt eine weitere Erweiterung der Ausführungsform der Figur 2 dar. Das Druckwerk 40, die Umlenkrollen 52 sowie die Kleb- bzw. Haftstoff-Beschichtungs- bzw. -Druckwerk 42 sind genauso wie in der Figur 2 ausgeführt. Auch das Stanzwerk 48 und das Abgittern des Stanzgitters 30 werden analog ausgeführt. Das Stanzgitter 30 kann auch hier völlig frei von Haftstoff als sortenreines Stanzgitter 32 erzeugt werden, wird aber vermutlich mit kleineren Mengen an Kleb- bzw. Haftstoff verunreinigt sein. Dadurch, dass Kleb- bzw. Haftstoff H am Kleb- bzw. Haftstoff-Beschichtungs- bzw. -Druckwerk 42 nur in einem Spotauftrag 8 (oder auch im Strukturauftrag 10) aufgetragen wird, muss auch nicht mehr das gesamte Trägermaterial 16 ein Abziehen des Etiketts gestatten. Hier wird ein Trägermaterial 16 verwendet, das noch nicht mit einem Trennstoff T versehen ist. Würde das Trägermaterial 16 direkt also ohne den Trennstoff T verwendet werden, ließen sich die Etiketten nicht mehr von dem Trägermaterial 16 lösen. Der Trennstoff T basiert oft auf Silikon, und ermöglicht ein leichtes Trennen der Etiketten von dem Träger. Das Trennstoffbeschichtungs- bzw. Druckwerk 44 trägt nun auf ein Trägermaterial oder ein sonstiges Bahnmaterial einen Trennstoff T auf der hier im Spotauftrag 14 auf den Träger bzw. Trägermaterial 16 aufgetragen wird. Hier kann der Trennstoff T nur an den Orten auf das Trägermaterial 16 aufgetragen werden, an denen sich später die Etiketten 2 bzw. der Kleb- bzw. Haftstoff 6 im Spotauftrag 8 auf dem Etikettenmaterial 4 befinden.

[0046] In einem nächsten Schritt wird an dem Haftstoff-Beschichtungs- bzw. Druckwerk 42 eine Kleb- bzw. Haftstoff H auf die Bereiche des Trägermaterials aufgetragen die bereits mit dem Trennstoff T beschichtet sind. Dabei wird der Kleb- bzw. Haftstoff-auftrag einen technisch bedingten Abstand zu dem Auftrag des Trennstoffs T erfordern. Dieser Abstand ist notwendig um der technisch bedingten Druck- und Zusammenführungs-Ungenauigkeit Rechnung zu tragen und zu vermeiden, dass Kleb- bzw. Haftstoff direkt zwischen einen nicht mit Trennstoff T beschichteten Bereich des Trägermaterials 16 und das Etikett oder den Stanzrest gelangt, was eine Zerstörung des Etiketts bzw. des Stanzrests bzw. des Trägers beim Abgittern zur Folge hätte. In einem nächsten Schritt werden die Etiketten ausgestanzt und die Stanzreste 30 werden abgegittert. Da das Stanzgitter 30 nicht mit Kleb- bzw. Haftstoff H versehen ist, benötigt auch das Trägermaterial 16 an diesen Stellen keine Beschichtung bzw. Bedruckung mit einem Trennstoff T. Sollten die Etiketten vereinzelt werden und so ein Trägermaterial- Stanzgitter übrigbleiben, kann dies ebenfalls leichter wiederverwendet werden, da es keinen oder nur einen sehr geringen Anteil des Trennstoffs T aufweist.

[0047] Figur 5 stellt eine weitere Erweiterung der Ausführungsform der Figur 4 dar. Die einzelnen Schritte der Figur 5 sind was das Versehen mit Klebstoff und Trennmittel sowie das Zusammenführen betrifft identisch zu dem der Figur 4. Lediglich das Stanzen wird hier etwas anders ausgeführt. Hier wird sowohl das Etikettenmaterial als auch das Trägermaterial gestanzt. Wie in den vorstehend beschriebenen Figuren wird das Stanzgitter des Etikettenmaterials nach dem Stanzen abgegittert bzw abgezogen. Das Stanzen und das Abgittern wird auf einem Zwischenträger durchgeführt, der durch Adhäsion und/ oder Vakuum das Trägermaterial und die ausgestanzten Haftetiketten gegen die beim Abgittern entstehenden Kräfte festhält und transportiert. In einem nächsten Schritt werden die Stanzreste 19 bzw. das Stanzgitter 19 des Trägermaterials 16 nach unten abgezogen und die vollständig vereinzelten Etiketten werden auf einem Förderband abtransportiert.

[0048] Es ist ebenfalls möglich das Ausstanzen zweistufig zu gestalten, wobei zuerst nur das Etikettenmate-

rial 4 gemäß einem der Figuren 1 bis 4 ausgestanzt und abgegittert wird während das Trägermaterial nicht durchschnitten wird. In einem zweiten Stanzschnitt kann dann nur das Trägermaterial 16 ausgestanzt werden. Hier wären zwei Stanzstationen notwendig. Diese Ausführung hätte den Vorteil dass das Trägermaterial so ausgestanzt werden kann, dass das Stanzgitter 19 des Trägermaterials keinerlei Reste des Trennstoffs aufweist, um so sortenrein als Rohstoff wiederverwendet oder weiterverwendet zu werden. Hier müsste dann ein Stanzwerk gemäß einem der Figuren 1 bis 4 zwischen dem vorliegenden Stanzwerk und der Trägermaterialzuführung vorgesehen werden. In diesem Fall würde das Abgittern des Etikettenmaterials zwischen den Stanzwerken ausgeführt werden, und nicht nach wie dargestellt nach dem letzten Stanzwerk.

[0049] In der Ausführung der Figur 5 werden jeweils nur teilweise Haftschichten 6 mit nur teilweise aufgetragenem Trennstoff T beschichtetes Trägermaterial 16 verwendet. Das in der Figur 5 dargestellte Verfahren ergibt ein Etikett wie es in der Figur 10 dargestellt ist.

[0050] Figur 6 zeigt eine Weiterentwicklung bzw. eine Abwandlung des Systems von Figur 2, 3 bzw. 4. In der Figur 6 wird das Stanzwerk 48 zwischen der Zusammenführung des bedruckten Etikettenmaterials der Zusammenführung des mit dem Trennstoff T und der Haftstoffschicht 6 beschichteten Trägermaterials Trägermaterial verlegt. Hier wird das Ausstanzen der Etiketten direkt auf einem Zwischenträger 46 durchgeführt, der hier als Endlosband ausgeführt ist. Die einzelnen Etiketten können hier dicht anliegend gedruckt werden, wobei ein gewünschter Abstand zwischen den Etiketten 2 auf den Trägermaterial 16 beim Umsetzen der Etiketten 2 von dem Zwischenträger 46 auf das Trägermaterial erreicht werden kann. In dieser Ausführung kann bei geeigneter Etikettenform ganz auf ein Gitter (mit Ausnahme vielleicht am Rand des Etiketts) verzichtet werden. Dafür muss die Form der Etiketten lediglich eine lückenlose überlappungsfreie Parkettierung gestatten. Hier wird wie in einer der Figuren 3 bis 5 zuerst der Trennstoff T und dann der Haftstoff H auf das Trägermaterial jeweils in einem Spotauftrag aufgetragen. Das Etikettenmaterial 4 wird nach dem Bedrucken und vor dem Zusammenführen ausgestanzt. Der Stanzvorgang findet auf einem Endlos-Zwischenträger 46 statt. Nach dem Ausstanzen und einen eventuell notwendigen Entfernen der Bahnseiten werden die fertigen Etiketten von dem Zwischenträger 46 auf ein durch eine Trägermaterialzuführung 50 zugeführtes Trägermaterial 16 das mit dem Spotauftrag mit einem Trennstoff T und einem Klebstoff H versehen ist übertragen. Hier ist einzufügen, dass der Klebstoffauftrag auch auf einer vorgeschalteten Station auf dem Etikett vollflächig erfolgen kann, das beleimte Etikett wird auf dem mit Trennstoff versehenen Träger abgesetzt. Es wird hier darauf hingewiesen, dass geplante Abstände zwischen den Etiketten durch verschiedene Geschwindigkeiten des Zwischenträgers 46 und des letztendlichen Trägermaterials erzeugt werden können. Dies kann auch durch eine getaktete relative Bewegung der Etiketten und des Trägermaterials erreicht werden. Hierbei kann der Endträger beispielsweise jeweils gleichschnell wie der Zwischenträger 46 geführt werden, und sobald ein Etikett den Zwischenträger 46 verlässt, kann das Trägermaterial beschleunigt transportiert werden, um vor einem Aufsetzen eines nächsten Etiketts den gewünschten Abstand zum vorherigen Etikett zu erreichen. Ein vergrößerter seitlicher Abstand kann durch das Einführen von weiteren Zwischenträgern 46 erreicht werden. Anstelle eines klassischen Abgitterns können hier keine verbleibenden Kleb- bzw. Haftstoffreste an dem Zwischenträger auftreten und Reste von Etikettenmaterial 4 durch andere Verfahren wie Wischen, Bürsten oder Abwaschen von dem Zwischenträger 46 entfernt werden.

[0051] In der Ausführung der Figur 6 werden jeweils nur teilweise Haftschichten 6 mit nur teilweise aufgetragenem Trennstoff T als beschichtetes Trägermaterial 16 verwendet.

[0052] Figur 7 zeigt das Verfahren von Figur 4 in einer weiteren Abwandlung. Hier wird der Kleb- bzw. Haftstoff H nur teilweise aufgetragen, um weiteren Kleb- bzw. Haftstoff H einzusparen. Der im Spotauftrag aufgetragene Trennstoff wird hier nur mit einem Muster oder einer Struktur (einer 2D Struktur) wie eine Punkt- Gitter oder einem sonstigen Muster aufgetragen. Anstelle einer gleichmäßigen Klebeschicht können hier lediglich konzentrische Kreise Ellipsen, Gitter- oder Wabenstrukturen als Strukturauftrag 10 des Kleb- bzw. Haftstoffs H zum Einsatz kommen.

[0053] In der Ausführung der Figur 7 werden jeweils nur teilweise Haftschichten 6 mit nur teilweise aufgetragenem Trennstoff T beschichtetes Trägermaterial 16 verwendet. Das in der Figur 5 dargestellte Verfahren ergibt ein Etikett wie es in der Figur 13 dargestellt ist.

[0054] Figur 8 zeigt ein herkömmliches Etikett auf einem herkömmlichen Träger in einer mehrfach teilgeschnittenen Ansicht. In der mehrfach geschnittenen Ansicht ist das herkömmliche Etikett 38 von unten dargestellt. Auf der rechten Seite ist ein Trägermaterial 16 dargestellt, das sich von rechts aus in etwa bis zur Mitte erstreckt. Der gestrichelte Teil des Kreises deutet die Stanzlinie 18 an, die sich nicht oder zumindest nicht ganz durch das Trägermaterial 16 erstreckt. Der Bereich 12 stellt eine Trennstoffschicht 12 dar, die ermöglicht, dass das Etikett später vom Trägermaterial 16 abgezogen werden kann. Hier bedeckt die Trennstoffschicht 12 das Trägermaterial 16 vollflächig. Als nächster Schicht ist eine Haftstoffschicht 6 erkennbar, die sich vollflächig über einem darunterliegenden Etikettenmaterial 4 erstreckt. Die Stanzlinie 18 verläuft ganz durch die Haftstoffschicht 6 und das Etikettenmaterial 4. Rechts von der Haftstoffschicht 6 liegt die Unterseite des Etikettenmaterials 4 frei. Der Bereich innerhalb der Stanzlinie 18 bildet das eigentliche herkömmliche Etikett 38, während der Außenbereich ein herkömmliches Stanzgitter 30 bildet das vollflächig mit einer Haftstoffschicht 6 bedeckt ist. Wird das Etikett zum Aufkleben abgezogen, muss der Rest ver-

worfen werden. Auch das Stanzgitter 30 und eventuelle Stanzreste des Trägermaterials fallen als Abfallstoffe an.

[0055] In der Figur 9 ist ein erfindungsgemäßes Etikett auf einem Träger dargestellt. Auch hier wie in den Figuren 10 bis 12 handelt es sich um eine Ansicht von unten bei der auf der linken Seite alle Schichten übereinanderliegen und von links nach rechts immer die jeweils oberste Schicht der Rückseite entfernt wird. Ein Druck auf dem Etikett ist in den Figuren 8 bis 12 nicht zu erkennen, da sich dieser auf der dem Betrachter abgewandten Seite des Etiketts 2 bzw. des Etikettenmaterials 4 befindet. Das Etikett bildet mit dem Träger zusammen eine verkehrsfähige Einheit, wobei sich eine Neuerung hier nur im Bereich des fast sortenreinen Stanzgitters 32 zeigt. Auch hier befindet sich ein Trägermaterial 16 auf der rechten Seite als oberste Schicht. Die Stanzlinie 18 erstreckt sich nicht durch das Trägermaterial 16 und ist daher als gestrichelte Linie dargestellt. Der mit dem Bezugszeichen 12 gekennzeichnete Bereich stellt eine Trennstoffschicht 12 dar, die das Trägermaterial 16 vollflächig auf der Rückseite bedeckt. Als nächstes ist ein Kleb- bzw. Haftstoff H zu erkennen, der im Wesentlichen kreisförmig in einem Spotauftrag 8 aufgebracht ist. Der durch die Trennstoffschicht 12 und oder das Trägermaterial 16 verdeckte Rand des Kleb- bzw. Haftstoffs H im Spotauftrag 8 ist hier und in den folgenden Figuren durchgängig durch eine Strichpunktlinie angedeutet. Der Haftstoff H erstreckt sich nur in einem geringen Maße über die Stanzlinie 18 hinaus. Die Stanzlinie 18 verläuft ganz durch die Haftstoffschicht 6 und das Etikettenmaterial 4. Rechts von dem Haftstoff H im Spotauftrag 8 liegt die Unterseite des Etikettenmaterials 4 im Bereich des Etiketts und im Bereich des Stanzgitters 32 frei. Der Bereich innerhalb der Stanzlinie 18 bildet das eigentliche Etikett 2, während der Außenbereich ein herkömmliches Stanzgitter 32 bildet, das nur in einem schmalen Bereich um die Stanzlinie mit Haftstoff H verunreinigt ist. Wird das Etikett zum Aufkleben abgezogen, wird hier nur das Trägermaterial verworfen werden. Das Stanzgitter 30/32 kann durch den nur geringen Anteil an Verunreinigungen von Haftstoff H wiederverwendet werden. Hier kann es insbesondere im Fall einer Verunreinigung mit Haftstoff H klein genug gehalten werden, die Stanzreste eventuell direkt wieder in den Kreislauf zurückgeführt werden. Je näher der Spotauftrag des Haftstoffs H an der Stanzlinie positioniert werden kann, desto geringer wirken sich die Reste des Haftstoffs H auf eine Wiederverwendung aus. Diese Etiketten können auf der Fertigungsstraße der Figur 6 hergestellt werden.

[0056] In der Figur 10 ist eine weitere Ausführung eines erfindungsgemäßen Etiketts 2 auf einem Trägermaterial 16 in einer mehrfach teilgeschnittenen Ansicht von unten dargestellt. Das Etikett bildet mit dem Träger zusammen eine verkehrsfähige Einheit, wobei eine Neuerung hier sowohl das fast sortenreine Stanzgitter 32 als auch das Trägermaterial 16 bzw. den Trennstoff T betrifft. Auch hier befindet sich ein Trägermaterial 16 auf der rechten Seite als oberste Schicht. Die Stanzlinie 18 erstreckt sich nicht durch das Trägermaterial 16 und dem unter dem Trägermaterial liegenden Trennstoff im Spotauftrag und ist daher als gestrichelte Linie dargestellt. Der mit dem Bezugszeichen 14 gekennzeichnete Bereich stellt einen Trennstoff T dar, der auf das Trägermaterial in einem Spotauftrag 14 aufgetragen wurde. Der Kleb- bzw. Haftstoff H, der im Wesentlichen kreisförmig in einem Spotauftrag 8 aufgebracht ist, entspricht dem der Figur 9. Ebenso das Etikett aus dem Etikettenmaterial entspricht dem der Figur 4. Auf der linken Seite ist außen der durch das Trägermaterial 16 verdeckte Rand des Trennstoffs T im Spotauftrag 14 wie auch in den folgenden Figuren durchgängig durch eine Strich-Doppelpunktlinie dargestellt. Auf der linken Seite in der Mitte ist der durch das Trägermaterial 16 verdeckte Rand des Kleb- bzw. Haftstoffs H im Spotauftrag 8 als eine Strich-Punkt-Linie dargestellt. Die durch das Trägermaterial 16 verdeckte Stanzlinie 18 ist hier als gestrichelte Linie dargestellt. Hier kann eventuell auch ein Teil des Trägermaterials 16, wenn es ebenfalls ausgeschnitten wird, als Schnittrest ohne eine Trennstoffbeschichtung sortenrein wiederverwendet werden. Der Aufwand eines weiteren Druckverfahrens, das beim Farbauftrag und beim Kleb- bzw. Haftstoffauftrag erfolgreich mit minimaler Ungenauigkeit bereits bekannt ist, steht hier einem verringerten Materialeinsatz des Trennstoffs T sowie einer teilweisen Wiederverwertbarkeit des Trägermaterials gegenüber. Diese Etiketten können auf der Fertigungsstraße der Figur 7 hergestellt werden.

[0057] Figur 11 entspricht weitgehend der Figur 10, mit dem Unterschied, dass hier ein vollständig sortenreines Stanzgitter 32 erreicht wurde. Im Gegensatz zu der Figur 10 ist der Spotauftrag 8 des Kleb- bzw. Haftstoffs H kleiner oder gleich dem Durchmesser bzw. dem Verlauf der Stanzlinie 18 ausgeführt. Das bewirkt ein Etikett, dessen Klebe- bzw. Haftschicht sich nicht vollständig bis zum Rand des Etiketts 2 erstreckt. Dies verschlechtert die Haftung des Etiketts erheblich, was jedoch für viele Anwendungsfälle nicht entscheidend ist. Gerade Etiketten, die bereits dafür vorgesehen sind, relativ leicht wieder ablösbar zu sein bilden hier einen geeigneten Anwendungsfall. Das Bezugszeichen 20 kennzeichnet den Etikettenrand ohne Haftstoff H. Der größte Vorteil besteht in einem vollständig klebe- bzw. haftmittelfreien oder sortenreinen Stanzgitter, das ohne Probleme wiederverwertet werden kann. Diese Etiketten können auf der Fertigungsstraße der Figur 6 hergestellt werden.

[0058] Das Etikett der Figur 12 entspricht weitgehend dem der Figur 11. Im Gegensatz zu dem Etikett der Figur 11 ist hier auch nicht die gesamte Fläche der Rückseite des Etiketts mit einem Spotauftrag 8 des Kleb- bzw. Haftstoffs H beschichtet bzw. bedruckt. Anstelle einer gleichmäßigen Klebeschicht kommen hier lediglich konzentrische Kreise als Strukturauftrag 10 des Kleb- bzw. Haftstoffs H zum Einsatz. Dies ist möglich, da die Hauptkomponente der Haftung des Etiketts am Rand entsteht. Im Binnenbereich des Etiketts treten üblicherweise keine ablösenden Kräfte auf. Die Mitte eines Etiketts kann ma-

ximal auf Scherung gegenüber dem Untergrund auf den es aufgeklebt wurde belastet werden. Diese Scherkräfte sind im Vergleich zu den Abziehkräften die am Rand eines Etiketts auftreten eher gering. Somit ist es möglich den Anteil an eingesetztem Kleb- bzw. Haftstoffs H durch den Strukturauftrag 10 weiter zu senken. Um die Abziehkräfte am Rand des Etiketts 2 besser im Griff zu haben, kann der Strukturauftrag mit einem umlaufenden Kleberand auch mit einem Etikett gemäß Fig. 9 oder 10 verwendet werden, wobei eine geringe Verunreinigung des Stanzgitters durch den Kleb- bzw. Haftstoff H in Kauf genommen werden kann. Das Bezugszeichen 20 kennzeichnet den Etikettenrand ohne Haftstoff H. Das Bezugszeichen 22 kennzeichnet Etikettenbereiche ohne Haftstoff H in einem randfernen Binnenbereich des Etiketts 2. Es ist ebenfalls denkbar, den Trennstoff auch nur in einem entsprechenden Strukturauftrag aufzutragen. Dies hätte zudem den Vorteil, dass das Etikett auch nur einmal von dem Trägermaterial abgezogen werden kann, weil durch eine fehlende Ausrichtung der Strukturen das Etikett dann mit dem nicht mit Trennstoff beschichteten Bereichen des Trägermaterials 16 verklebt und dann unbrauchbar wird. Diese Anwendung kann vor allem bei einem Einsatz als Sicherungsetikett nützlich sein, da derartige Haft-Sicherungsetiketten nur schwer ohne eine entsprechende Aufbringvorrichtung aufgeklebt werden können.

[0059] Das Etikett der Figur 13 basiert im Wesentlichen auf dem Etikett der Figur 12 und entspricht weitgehend dem der Figur 11. Im Gegensatz zu dem Etikett der Figur 11 ist hier eine weitere Stanzlinie 19 vorgesehen, die sich durch das Trägermaterial 16 erstreckt und das nach einem Abgittern des Stanzrestes 30 eines Etikettenmaterials vorgenommen wurde. Durch die größeren Durchmesser der Stanzlinie 19 des Trägermaterials kann hier auch die gesamte Fläche des Trägermaterials umschlossen werden, das mit dem Trennstoff im Spotauftrag bedruckt wurde. So kann durch einen weiteren Stanzvorgang ein vollständig ohne Haftstoff verunreinigtes Stanzgitter 19 des Trägermaterials erreicht werden was bisher nicht möglich war. Dies ergibt ein auf dem Gebiet der Etikettenherstellung bisher einmaliges Einspar- und Wiederverwertungspotential.

[0060] Im Rahmen der vorliegenden Erfindung wird vorwiegend oder alternativ ausschließlich Recycling Material verwendet.

[0061] Es ist vorgesehen, Kombinationen von Merkmalen, die aus den dargestellten Ausführungsformen abgeleitet bzw. kombiniert werden, als offenbart anzusehen, wie bsp ein Einsatz der Beschichtung von Figur 12 zusammen mit einer Stanzlinie von Figur 13.

Bezugszeichenliste

[0062]

2 Haftetikett, erfindungsgemäß hergestellt
4 Etikettenmaterial
6 Haftstoffschicht
8 Haftstoff, im Spotauftrag
10 Haftstoff, im Strukturauftrag
12 Trennstoffschicht
14 Trennstoff im Spotauftrag
16 Trägermaterial, mit Trennstoff beschichtetes Trägermaterial
18 Stanzlinie des Etikettenmaterials
19 Stanzlinie des Trägermaterials
20 Etikettenrand ohne Kleb- bzw. Haftstoff
22 Etikettenbereich ohne Kleb- bzw. Haftstoff
24 Etikettenmaterial mit Haftstoff auf Träger
30 Stanzgitter
32 Sortenreines Stanzgitter
34 Etikett auf Träger
36 Etikett auf Träger mit Stanzgitter
38 herkömmliches Etikett
40 Druckwerk
42 Haftstoff-Beschichtungs-/Druckwerk
44 Trennstoff-Beschichtungs-/Druckwerk
46 Zwischenträger / Bearbeitungsträger
48 Stanzwerk
50 Trägermaterial Zuführung
52 Umlenkrolle

B Druckfarbe Blau
G Druckfarbe Gelb
H Kleb- bzw. Haftstoff
R Druckfarbe Rot
S Druckfarbe Schwarz
T Trennstoff

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von Haftetiketten (2) umfassend:

   Bedrucken eines Etikettenmaterials (4),
   Versehen eines Trägermaterials (16), das mit einem Trennstoff (T) versehen ist, mit einem Kleb- bzw. Haftstoff (H) in einem im wesentlichen auf den Bereich eines späteren Haftetiketts begrenzten Spotauftrag (8),
   Zusammenführen des mit dem Kleb- bzw. Haftstoff (I-I) versehenen Trägermaterials (16) mit dem bedruckten Etikettenmaterial (4), so dass sich der Kleb- bzw. Haftstoff (H) im Wesentlichen nur im Bereich des Haftetiketts (2) befindet.

2. Verfahren zum Herstellen von Haftetiketten (2) nach Anspruch 1,
   wobei der Kleb- bzw. Haftstoff (H) nicht in einem Bereich eines späteren Stanzgitters des Etikettenmaterials (4) auf das Trägermaterial (16) aufgebracht wird.

3. Verfahren zum Herstellen von Haftetiketten (2) nach Anspruch 1 oder 2 weiter umfassend, dass der Kleb- bzw. Haftstoff (H) so auf das Trägermaterial aufgetragen wird, dass nach dem Zusammenführen das Etikettenmaterial (4) im Bereich des späteren Haftetiketts nicht vollflächig mit Kleb- bzw. Haftstoff (H) versehen wird.

4. Verfahren zum Herstellen von Haftetiketten (2) nach einem der vorstehenden Ansprüche, weiter umfassend:
wobei das Versehen des Trägermaterials mit Kleb- bzw. Haftstoff (H) so ausgeführt wird, dass der Kleb- bzw. Haftstoff (H) auf dem Haftetikett mit einem Abstand zu einem späteren Etikettenrand zusammengeführt wird, wobei bevorzugt der Rand des Etiketts geprägt wird, sodass er nach unten in Richtung Klebstoff bzw. Trägermaterial vorgespannt ist.

5. Verfahren zum Herstellen von Haftetiketten (2) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei das Versehen des Trägermaterials mit Kleb- bzw. Haftstoff einen Gitter-, Waben- oder Rausch-Auftrag des Kleb- bzw. Haftstoff (H) nur im Bereich eines späteren Haftetiketts umfasst, wobei diese Struktur bevorzugt von einem durchgehenden Rand (R) aus Kleb- bzw. Haftstoff (H) umgeben ist.

6. Verfahren zum Herstellen von Haftetiketten (2) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei das mit Kleb- bzw. Haftstoff (H) versehene Trägermaterial (16) vor dem Zusammenführen mit dem bedruckten Haftetikett (2) mit einem Trennstoff (T) versehen wird.

7. Verfahren zum Herstellen von Haftetiketten (2) nach Anspruch 6, wobei der Trennstoff (T) nur in den Bereichen auf das Trägermaterial (16) aufgebracht wird, auf denen später der Kleb- bzw. Haftstoff (H) aufgetragen wird, um beim Zusammenführen im Bereich der späteren Haftetiketten (2) zu liegen zu kommen.

8. Verfahren zum Herstellen von Haftetiketten (2) nach einem der vorstehenden Ansprüche weiter umfassend:
Ausstanzen der Haftetiketten aus dem Etikettenmaterial und Abgittern der Stanzreste .

9. Verfahren zum Herstellen von Haftetiketten (2) nach Anspruch 8, wobei das Ausstanzen der Haftetiketten und ein Abgittern der Stanzreste vor dem Zusammenführen des Etikettenmaterials (4) mit dem mit Trennstoff und Kleb- bzw. Haftstoff (H) versehenen Trägermaterial (16) durchgeführt wird.

10. Haftetikett (2), hergestellt mit einem Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, umfassend ein bedrucktes Etikettenmaterial (4), das auf einer Seite mit einem Haftstoff versehen ist, und das sich auf einem Trägermaterial (16) befindet.

11. Haftetikett (2) nach Anspruch 10, wobei die Haftetiketten (2) nicht vollflächig sondern nur mit einem Abstand zu einem Rand der Haftetiketten mit Kleb- bzw. Haftstoff (H) versehen sind, und /oder wobei beabstandet von dem Rand der Haftetiketten bestimmte Bereiche des Haftetiketts nicht mit Kleb- bzw. Haftstoff (H) versehen sind.

12. Haftetikett (2) nach Anspruch 10 oder 11, wobei sich die Haftetiketten (2) auf einem Trägermaterial (16) befinden, das nicht vollflächig sondern im Wesentlichen nur im Bereich der Haftetiketten (2) mit einem Trennstoff (T) versehen ist, und/oder wobei das Trägermaterial (16) keine Stanzmarken oder andere Bearbeitungsspuren vom Ausstanzen der Haftetiketten (2) aus dem Etikettenmaterial (4) aufweisen.

13. Haftetikette nach einem der Ansprüche 10-12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Etikettenmaterial, das Trägermaterial, der Trennstoff und/oder der Haftstoff Recycling-Material umfasst, vorzugsweise daraus besteht.

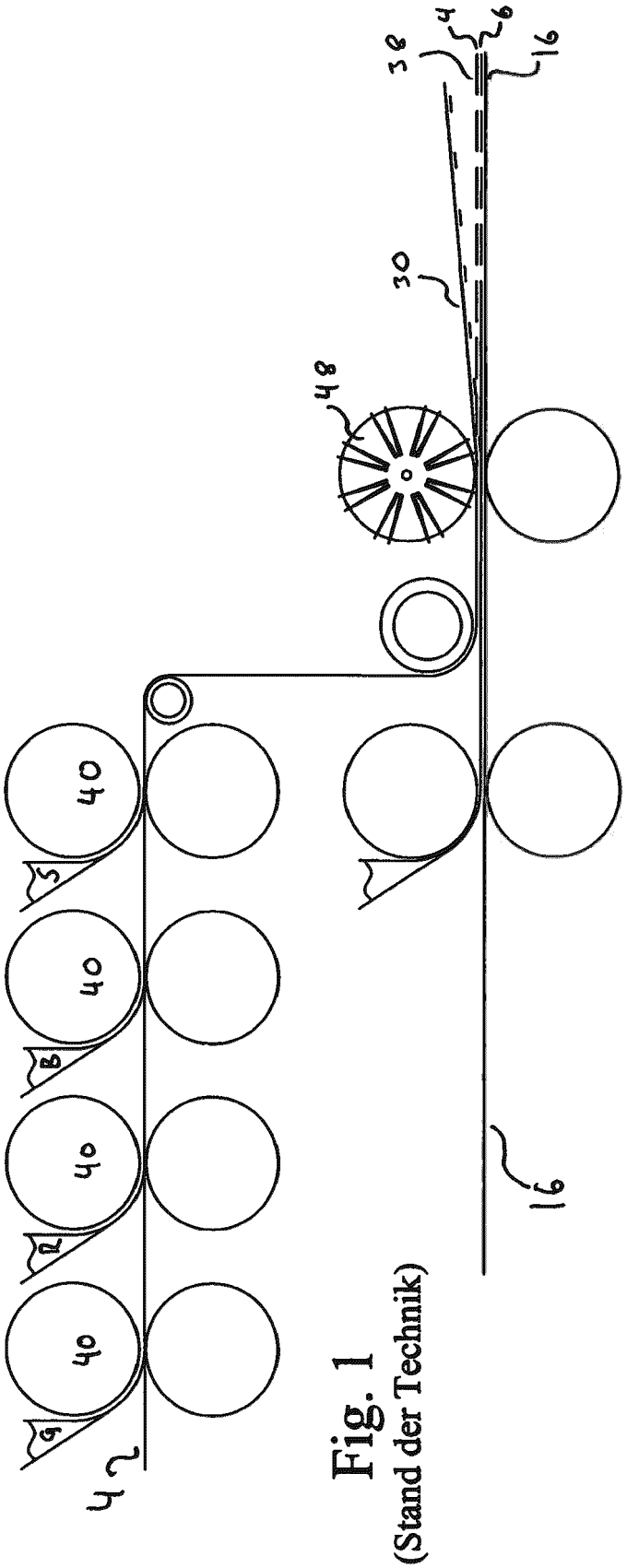

Fig. 1
(Stand der Technik)

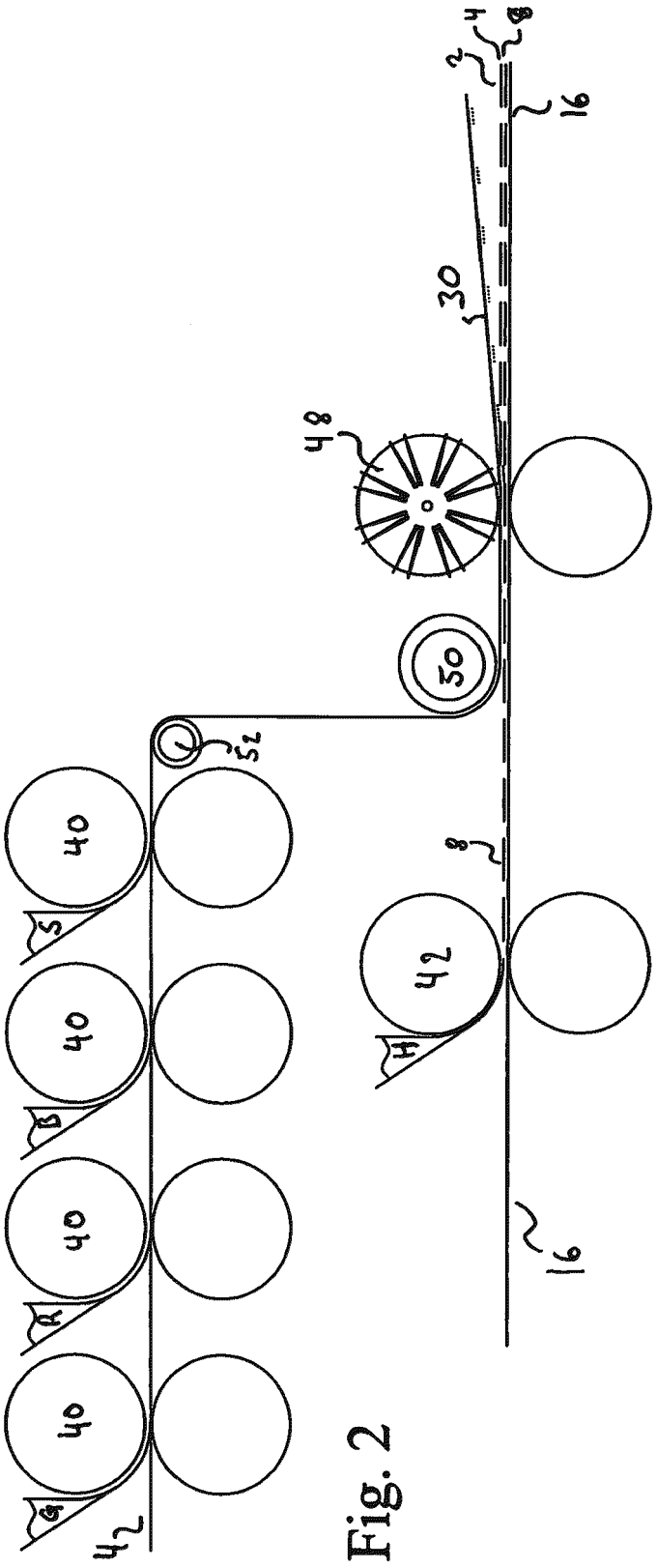

Fig. 2

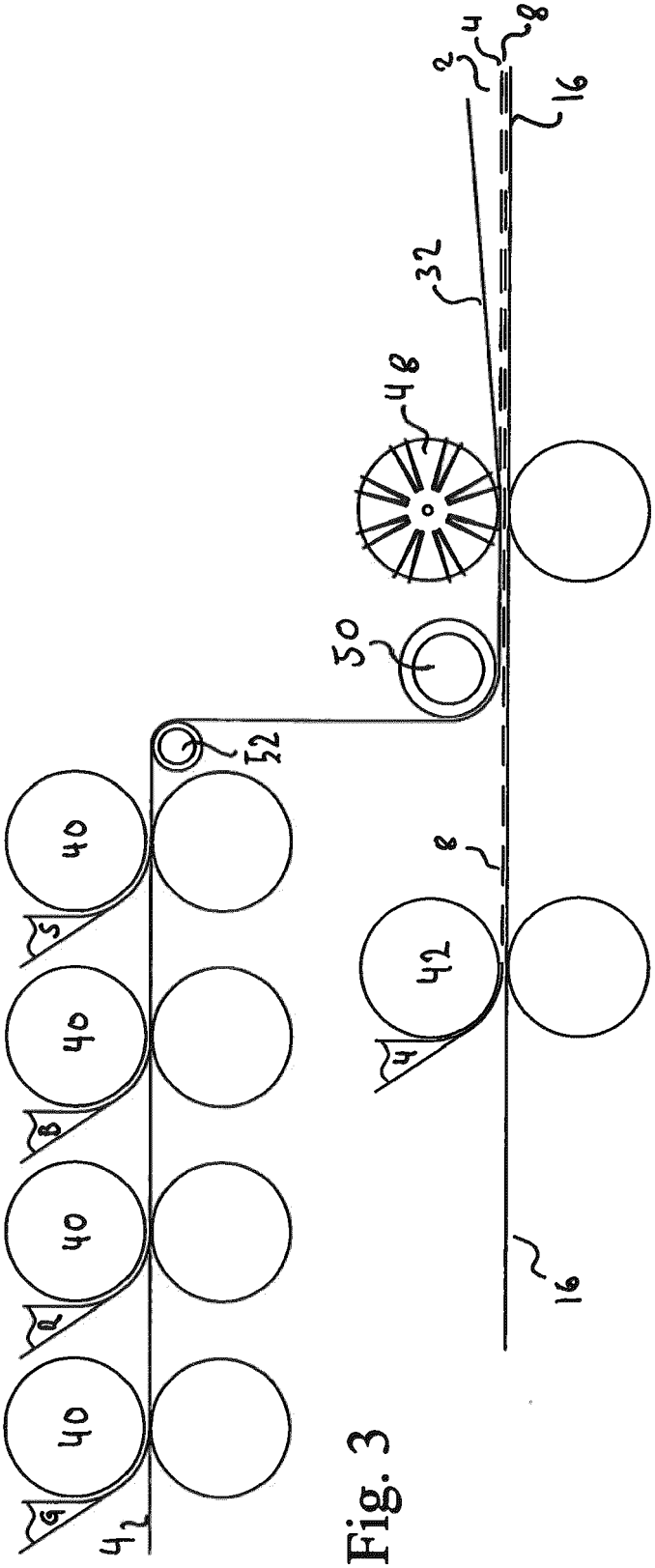

Fig. 3

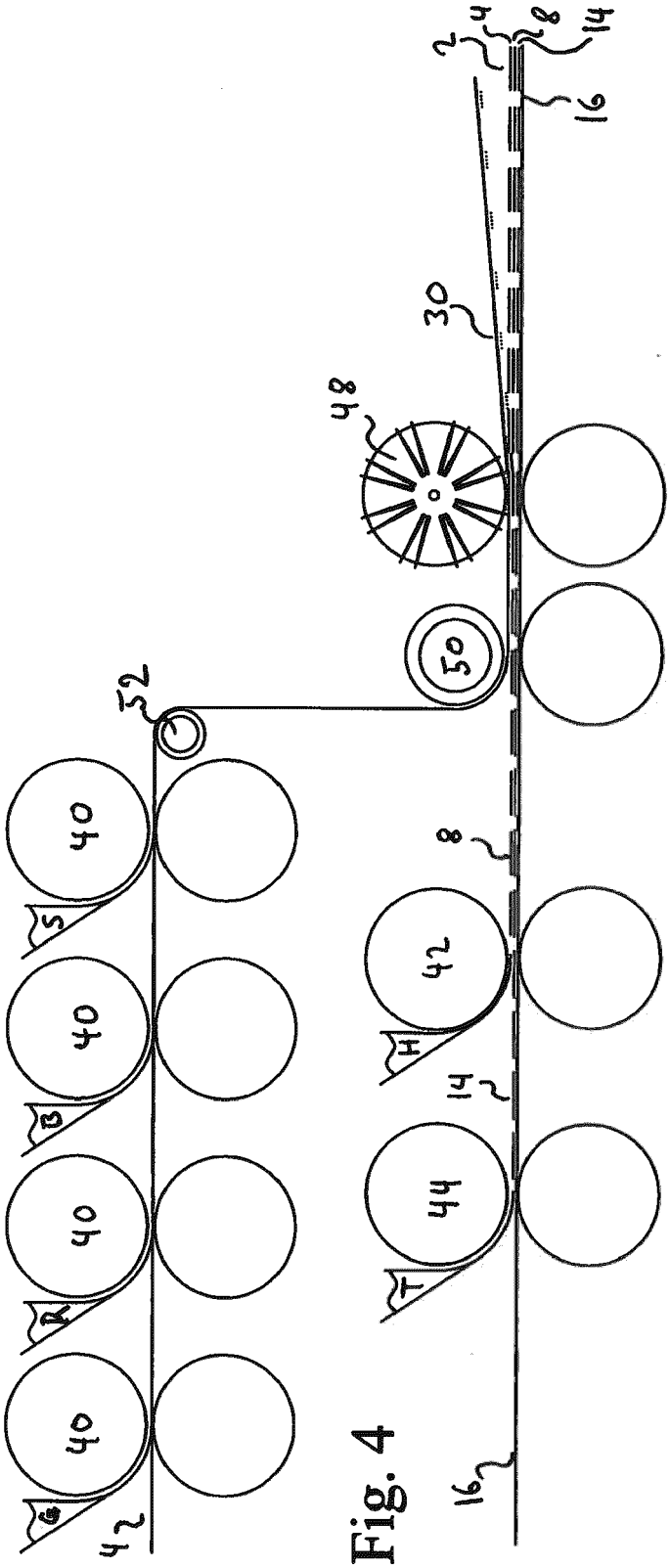

Fig. 4

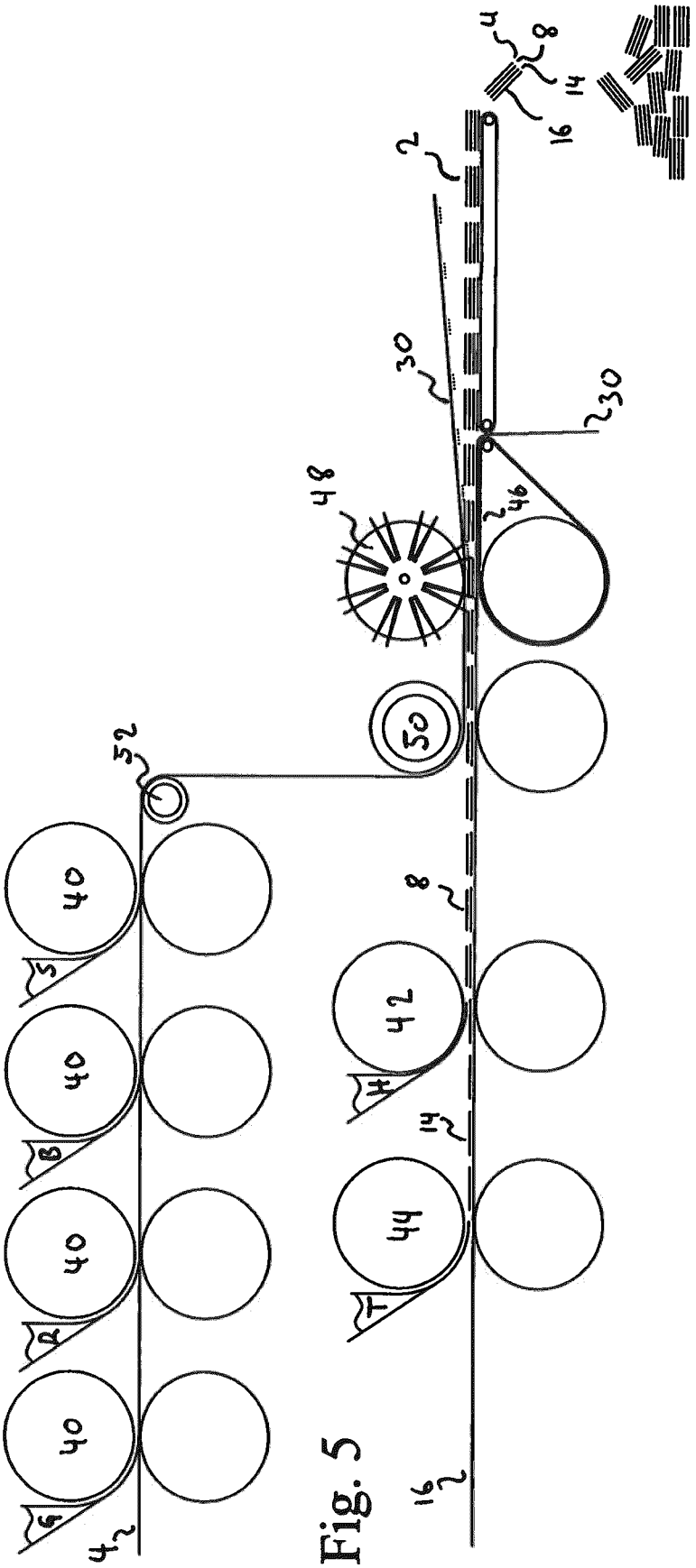

Fig. 5

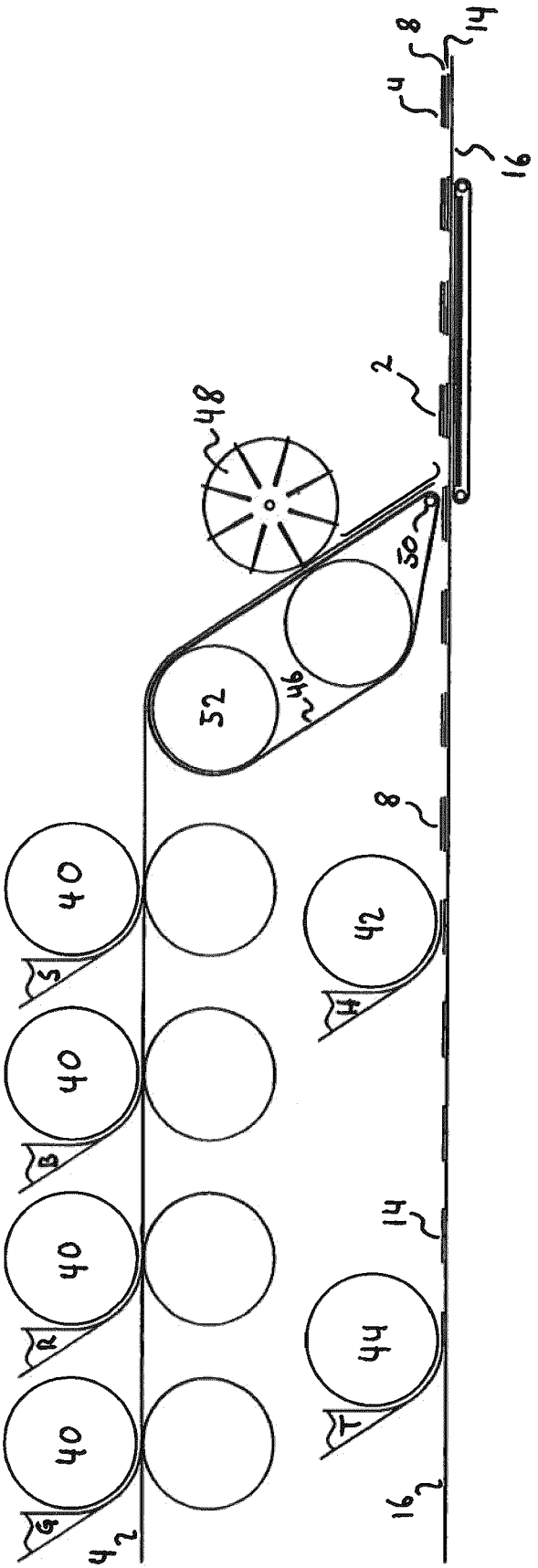

Fig. 6

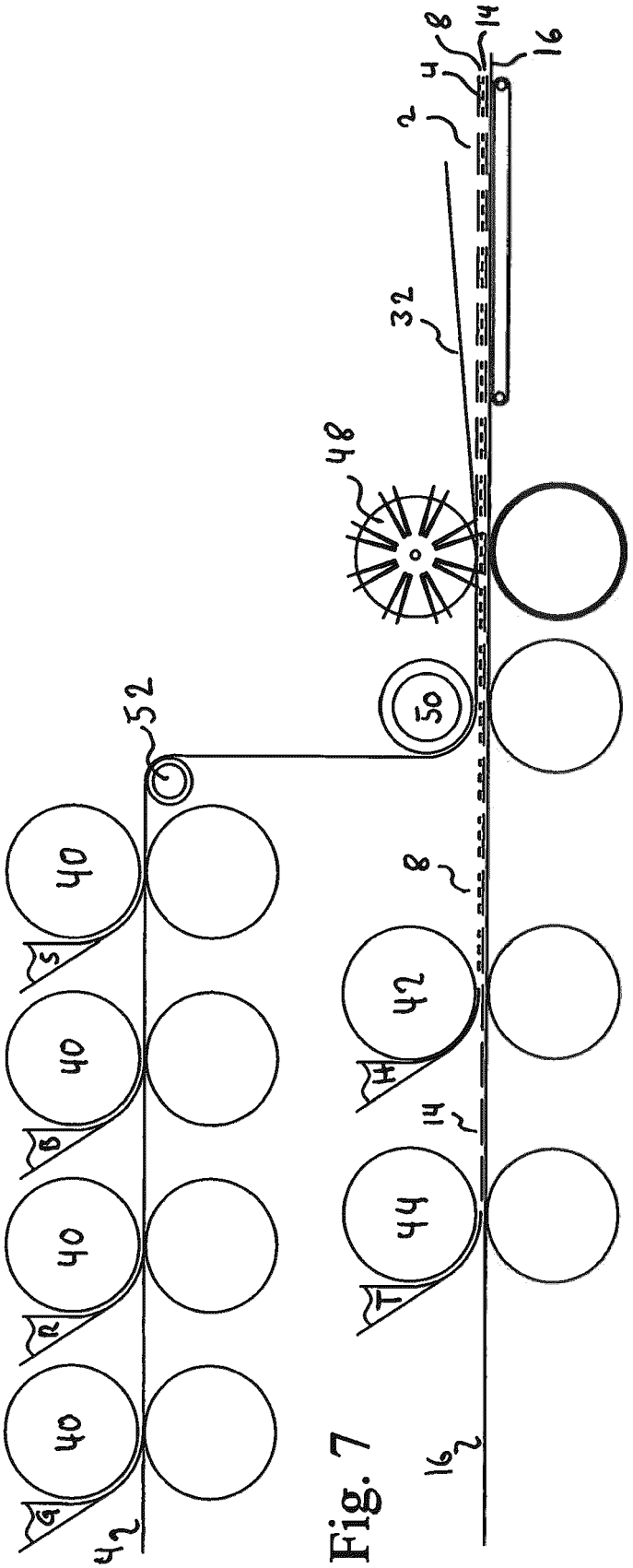

Fig. 7

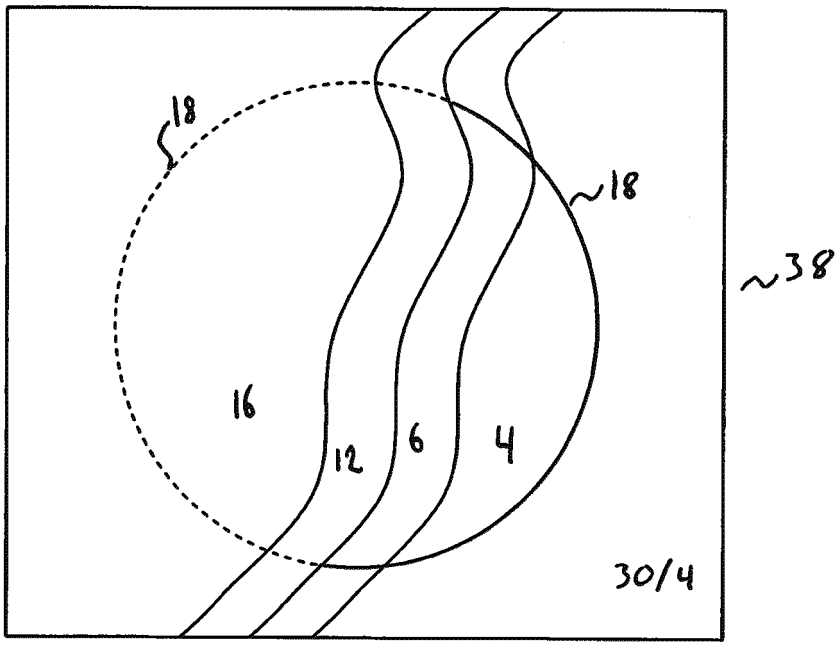

Fig. 8

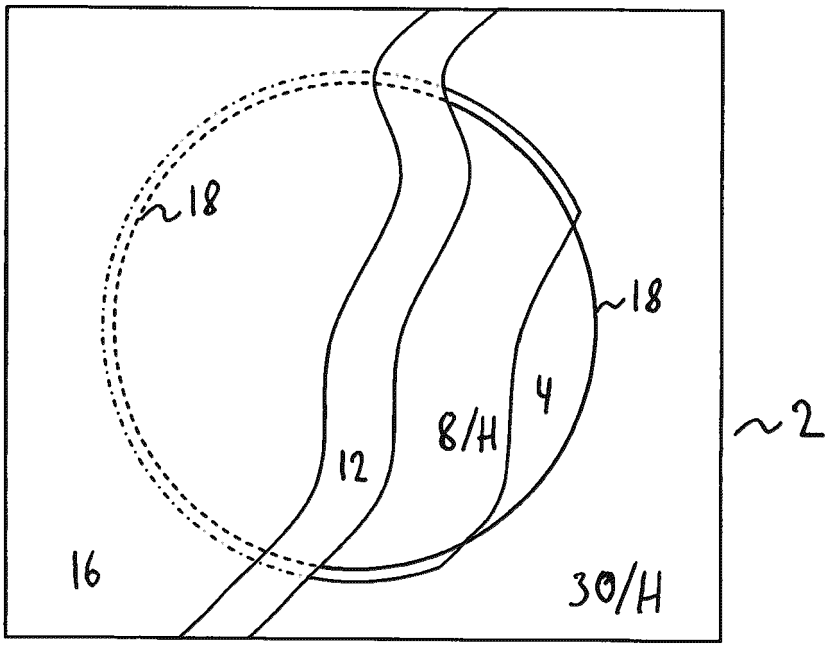

Fig. 9

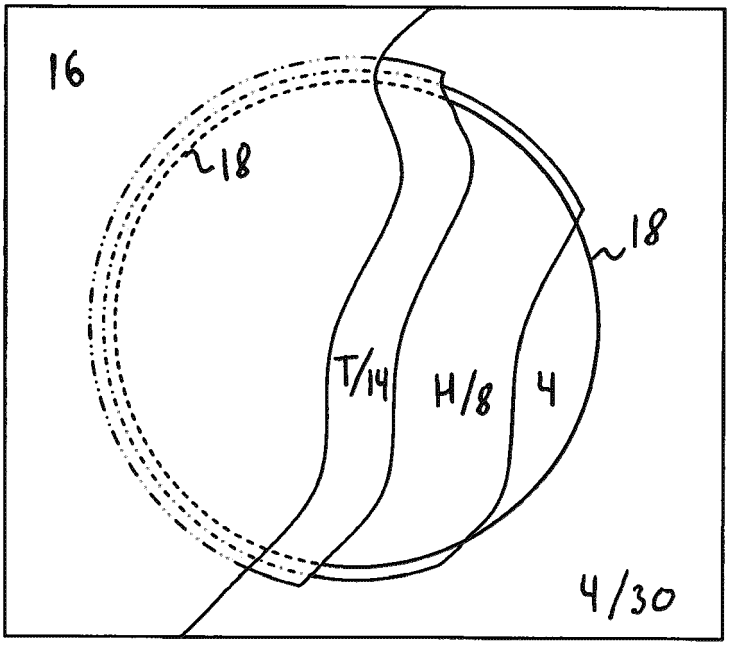

Fig. 10

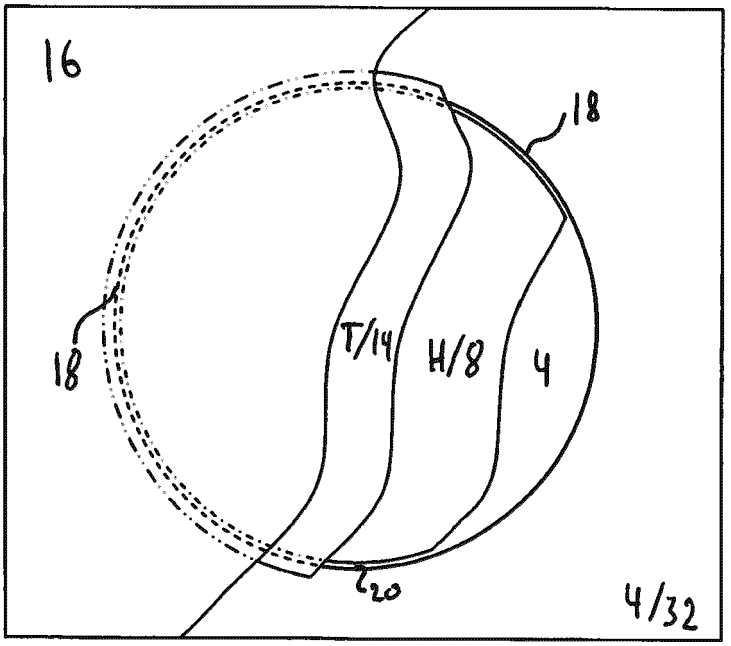

Fig. 11

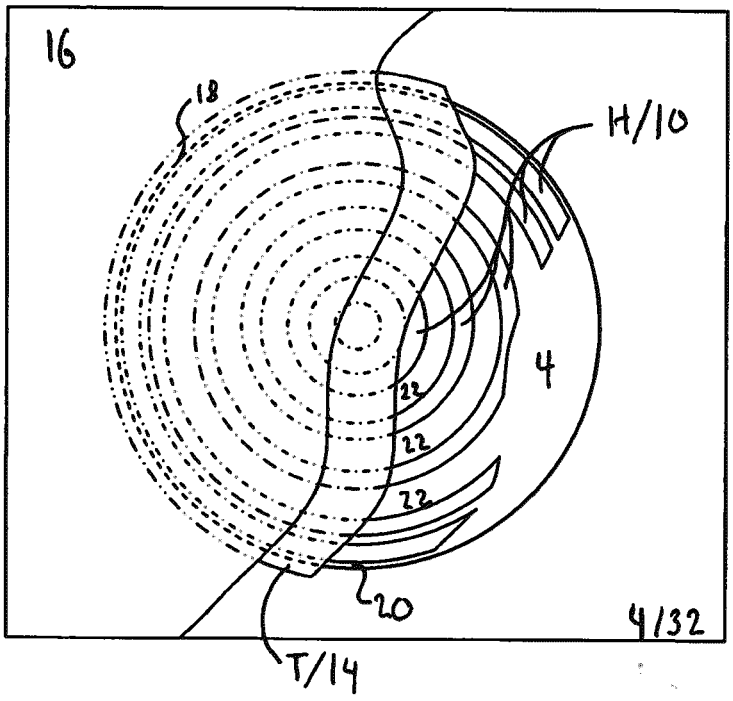

Fig. 12

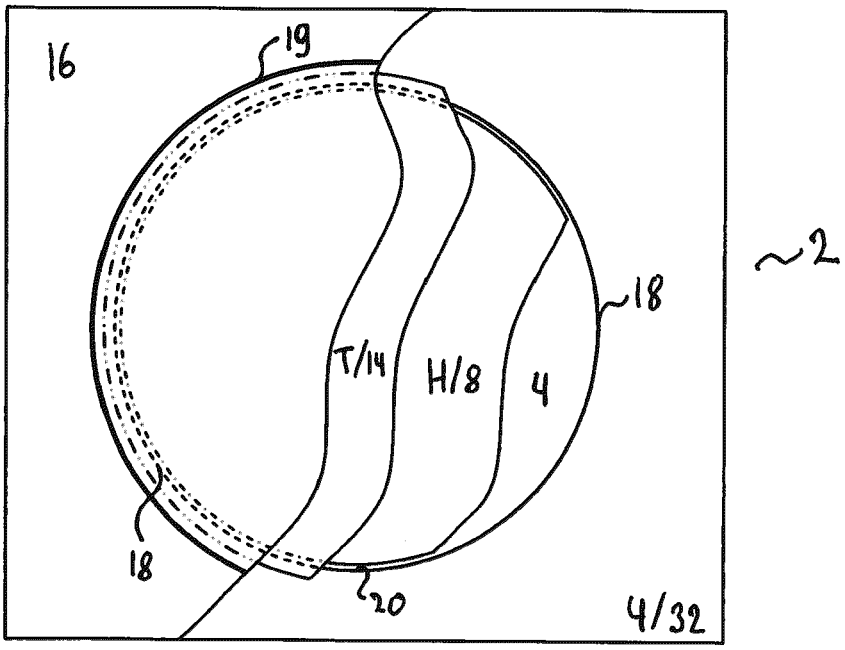

Fig. 13

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 22 18 3647

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X Y	EP 0 287 695 A1 (JANUS LABEL CORP [US]) 26. Oktober 1988 (1988-10-26) * Spalte 10, Zeile 31 - Spalte 15, Zeile 6; Abbildungen 1-5,9-12 * * Spalte 24, Zeile 35 - Spalte 25, Zeile 28 * -----	1-8, 10-13 9	INV. B31D1/02
X	DE 10 2011 105739 A1 (BAUMER HHS GMBH [DE]) 27. Dezember 2012 (2012-12-27) * das ganze Dokument * -----	1,10	
X,D	DE 25 35 897 A1 (WALLIS CHRISTOPHER ARTHUR ANNE) 26. Februar 1976 (1976-02-26) * das ganze Dokument * -----	1,10	
Y	JP 2002 052629 A (SATO KK) 19. Februar 2002 (2002-02-19) * das ganze Dokument * -----	9	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
B31D

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	12. Dezember 2022	Johne, Olaf

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 22 18 3647

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-12-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0287695 A1	26-10-1988	KEINE	
DE 102011105739 A1	27-12-2012	KEINE	
DE 2535897 A1	26-02-1976	DE 2535897 A1	26-02-1976
		FR 2282134 A1	12-03-1976
		GB 1516984 A	05-07-1978
		IT 1040476 B	20-12-1979
		JP S5142500 A	10-04-1976
JP 2002052629 A	19-02-2002	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 2535897 A **[0005]**