Patentkategorien und Chemiepatente

DI Michael Heschik

Innovationsscout Chemie

Patentkategorien

- Verfahrenspatente
  - Herstellungsverfahrenspatente
  - Arbeitsverfahrenspatente
  - Anwendungs- oder Verwendungspatente
- Erzeugnispatente
  - Vorrichtungspatente
  - Stoffpatente

Verfahrenspatente

- Herstellungsverfahrenspatente
  - Bezieht sich auf Maßnahmen
    - z.B. Wahl der Ausgangsstoffe, Art der Einwirkung auf diese Stoffe
- Arbeitsverfahrenspatente
  - Bezieht sich auf Methoden
    - z.B. Transportmethoden, Registrierungen, Untersuchungs- und Analysemethoden
- Anwendungs- oder Verwendungspatente
  - Bezieht sich auf die Verwendung einer Sache, unabhängig ob Sache schon bekannt

Erzeugnispatente

- Vorrichtungspatente
  - Arbeitsmittel (Maschinen und Geräte)
- Stoffpatente
  - Auf bestimmte Stoffe und Anwendungen, unabhängig ob vom Erfinder bekannt

Patentkategorien

- Verfahrenspatente
  - Darstellung einer Vorgehensweise
  - Unabhängig von einem bestimmten Erzeugnis
  - Schutz der durch das Verfahren hergestellten Erzeugnisse
- Erzeugnispatente
  - Gestaltung, Konstruktion oder Zusammensetzung eines Gegenstandes
  - Abhängig von einem bestimmten Erzeugnis
  - Merkmale und Eigenschaften sind Gegenstand des Patents, nicht Gegenstand selber

Patentkategorien

- Erfindung betrifft Verfahren und Erzeugnis → Anmelder kann wählen
- Bei Wahl beider Kategorien → 2 unabhängige Patente
- Grundsätzlich gewährt Erzeugnispatent umfangreicheren Schutz

Sachlicher Schutz

- Verfahrenspatent
  - Verbietet Dritten: Anwendung und Anbieten des Verfahrens und von Erzeugnissen aus diesem Verfahren
  - Gilt nur für Erzeugnisse aus dem geschützten Verfahren
- Erzeugnispatent
  - Verbietet Dritten: Herstellung, Gebrauch und in Verkehr bringen von Erzeugnissen, Einfuhr und Besitz
  - Alle denkbaren Nutzungen des beschriebenen Gegenstandes (nach äußerer Gestalt oder stofflicher Zusammensetzung)

Chemie-Patente

Was kann man patentieren?

- Stoffe
  - Chemische Verbindungen
  - Gemische von Verbindungen / Legierungen
  - Arzneimittel / Diagnostika
- Verfahren
  - Herstellungsverfahren
  - Verwendung

Neuheit in der Chemie

- = Der Öffentlichkeit nicht zugänglich

Können Naturstoffe neu / patentfähig sein?

- Bei erster medizinischen Anwendung
- Bei neuen Indikationen
- Verbindung unbekannt? Stoffanspruch
- Verbindung bekannt, medizinische Anwendung unbekannt?

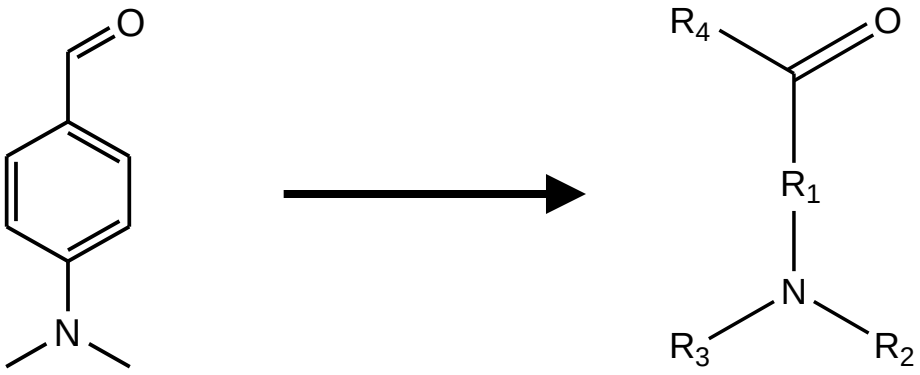
Arzneimittel - Anwendungspatent

- Verbindung bekannt, medizinische Anwendung bekannt?

Neue Anwendung - Anwendungspatent

Stoffanspruch

- *p-N,N*-Dimethyl-benzaldehyd



R_1 … Aryl, Alkyl C_1 – C_{12}

R_2 … Alkyl C_1 – C_{12}

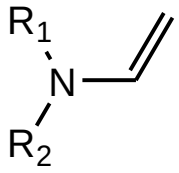
Polyoxyethylen n = 27

R_3 … Alkyl C_1 – C_{12}

Polyoxyethylen n = 27

R_4 … H, Alkyl C_1 – C_8

- Von jeder Stoffgruppe muss mind. 1 Substanz hergestellt worden sein
- Was passiert wenn bereits bekannte Substanzen unter die Verallgemeinerungen fallen?



Beispiel

Als geradkettige oder verzweigte C_1- bis C_{20}-Alkylreste für R^1 und R^2 eignen sich beispielsweise Methyl, Ethyl, n-Propyl, iso-Propyl, n-Butyl, iso-Butyl, sec.-Butyl, tert.-Butyl, n-Amyl, iso-Amyl, sec.-Amyl, tert.-Amyl, Neopentyl, n-Hexyl, n-Heptyl, n-Octyl, 2-Ethylhexyl, n-Nonyl, iso-Nonyl, n-Decyl, n-Undecyl, n-Dodecyl, n-Tridecyl, iso-Tridecyl, n-Tetradecyl, n-Pentadecyl, n-Hexadecyl, n-Heptadecyl, n-Octadecyl und n-Eicosyl. Bevorzugt werden hiervon C_1- bis C_4-Alkylreste.

Als C_5- bis C_8-Cycloalkylreste für R^1 und R^2 kommen vor allem C_5-bis C_6-Cycloalkyl wie Cyclopentyl und Cyclohexyl, daneben der auch Cycloheptyl, Cyclooctyl, Methylcyclopentyl, Dimethylcyclopentyl, Methylcyclohexyl, Ethylcyclohexyl und Dimethylcyclohexyl in Betracht.

Als C_7- bis C_{18}-Aralkylreste für R^1 und R^2 eignen sich beispielsweise Naphthylmethyl, Diphenylmethyl oder Methylbenzyl, insbesondere jedoch C_7- bis C_{18}-Phenylalkyl wie 1-Phenylethyl, 2-Phenylethyl, 1-Phenylpropyl, 2-Phenylpropyl, 3-Phenylpropyl, 2-Phenylprop-2-yl, 4-Phenylbutyl, 2,2-Dimethyl-2-phenylethyl, 5-Phenylamyl, 10-Phenyldecyl, 12-Phenyldodecyl oder vor allem Benzyl.

Als C_6- bis C_{18}-Arylreste für R^1 und R^2 kommen vor allem ein- oder zweikernige Reste in Betracht, die noch ein bis drei C_1- bis C_4-Alkylgruppen als Substituenten tragen können. Insbesondere sind hier unsubstituiertes Phenyl, o-, m- und p-Tolyl, p-Ethylphenyl, Cumyl, p-tert.-Butylphenyl und α- und β-Naphthyl zu nennen.

Als C_1- bis C_{20}-Acylreste eignen sich vor allem solche, bei denen die Carbonylgruppe direkt benachbart zum N-Atom ist, so daß Amid-, Lactam- oder Imid-Strukturen vorliegen. Beispiel für C_1-bis C_{20}-Acylreste sind Formyl, Acetyl, Propionyl und Butyryl.

Wiederholung - Verfahrensanspruch

- Ist das Patent für ein Verfahren erteilt, so erstreckt sich die Wirkung auch auf die durch dieses Verfahren unmittelbar hergestellten Erzeugnisse

- Nur sinnvoll wenn eine Verletzung nachweisbar ist

  Ist ein Nachweis möglich?

- Problem mit Veröffentlichung der Herstellung
- Know-How vs. Patent

Beispiel Chemiepatent

JOHANNES KEPLER UNIVERSITÄT LINZ | JKU

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

PCT

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
30. August 2007 (30.08.2007)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/096200 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
C08G 12/30 (2006.01) *C08G 12/32* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/001692

(22) Internationales Anmeldedatum:
22. Februar 2007 (22.02.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
06075451.2 23. Februar 2006 (23.02.2006) EP
10 2006 027 760.0 9. Juni 2006 (09.06.2006) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **AMI - AGROLINZ MELAMINE INTERNATIONAL GMBH** [AT/AT]; St.-Peter-Strasse 25, A-4021 Linz (AT).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **PUCHINGER, Helmut** [AT/AT]; Arnethstrasse 18, A-4240 Freistadt (AT). **ENDESFELDER, Andreas** [DE/AT]; Boschweg 1, A-4021 Linz (AT). **BURGER, Martin** [DE/AT]; Franckstrasse 26, A-4020 Linz (AT). **SCHWARZINGER, Clemens** [AT/AT]; Leopold-Bauer-Strasse 19, A-4600 Wels (AT). **LEIDL, Manuela** [AT/AT]; Schaberlweg 11, A-5280 Braunau (AT). **HUBER, Werner** [AT/AT]; Kirchberg 23, A-5232 Kirchberg (AT). **SCHMIDT, Harald** [AT/AT]; Kaindlweg 13, A-4040 Linz (AT).

(74) Anwalt: **DR. GROSS, Felix**; c/o Patentanwälte, Maikowski & Ninnemann, Postfach 15 09 20, 10671 Berlin (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,

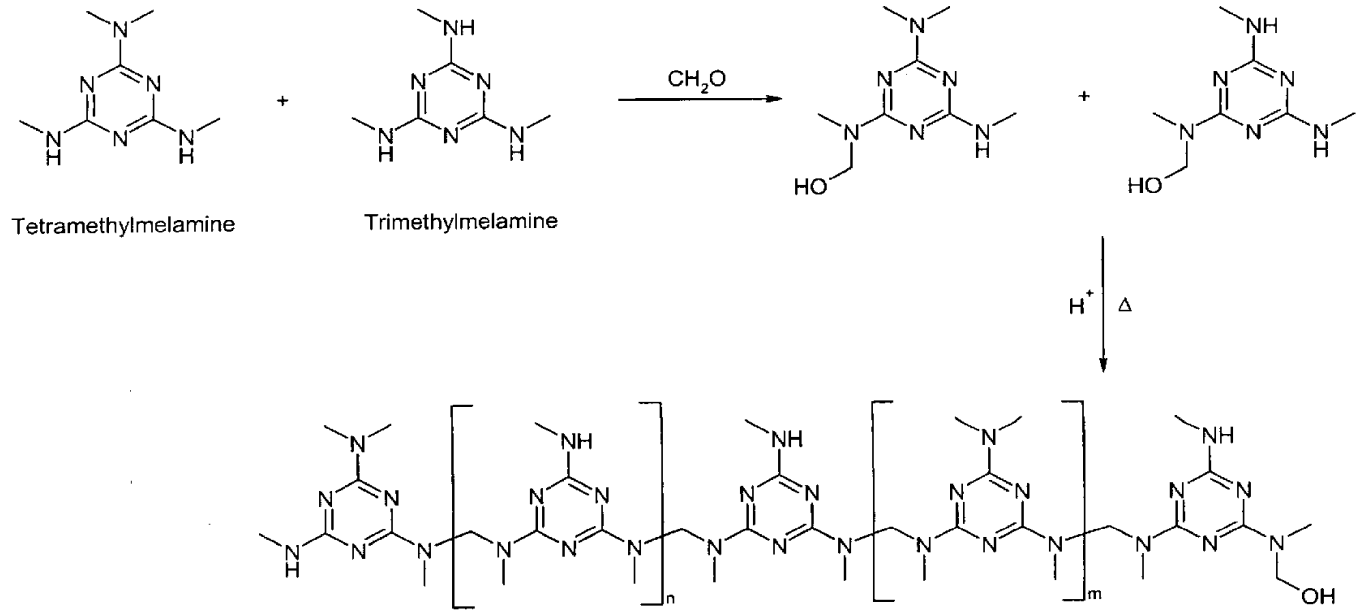
[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

JOHANNES KEPLER
UNIVERSITÄT LINZ | JKU

WO 2007/096200 A1

(54) Title: NOVEL MELAMINE-FORMALDEHYDE CONDENSATES WITH THERMOPLASTIC PROPERTIES

(54) Bezeichnung: NEUE MELAMIN-FORMALDEHYD-KONDENSATIONSPRODUKTE MIT THERMOPLASTISCHEN EIGENSCHAFTEN



(57) Abstract: The invention relates to melamine-formaldehyde condensates with thermoplastic properties that can be produced from formaldehyde and melamine derivatives, where in at least one of the melamine derivatives organic radicals R have been used to substitute at least four of the total of six hydrogen atoms of the three melamine amino groups, and where the organic radicals R are mutually identical or different. The invention also relates to a process for production of the melamine-formaldehyde condensates, use thereof, and an analytical method for determining the constitution of the melamine-formaldehyde condensates.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft Melamin-Formaldehyd-Kondensationsprodukte mit thermoplastischen Eigenschaften herstellbar aus Formaldehyd und Melaminderivaten, wobei in mindestens einem der Melaminderivate mindestens vier der insgesamt sechs Wasserstoffatome der drei Aminogruppen des Melamins durch organische Reste R substituiert sind, wobei die organischen Reste R untereinander gleich oder verschieden sind. Die Erfindung betrifft ebenfalls ein Verfahren zur Herstellung der Melamin-Formaldehyd-Kondensationsprodukte, deren Verwendung sowie eine analytische Methode zur Bestimmung der Zusammensetzung der Melamin-Formaldehyd-Kondensationsprodukte.

Neue Melamin-Formaldehyd-Kondensationsprodukte mit thermoplastischen Eigenschaften

Die Erfindung betrifft neue Melamin-Formaldehyd-Kondensationsprodukte mit thermoplastischen Eigenschaften nach Anspruch 1, eine Verfahren zur Herstellung derselben nach Anspruch 14, deren Verwendung nach Anspruch 17 sowie eine Methode zu deren Analytik nach Anspruch 18.

...

...

In der Vergangenheit wurden verschiedene Ansätze gewählt, um die thermoplastische Verarbeitbarkeit von Aminoplasten wie Melamin-Formaldehydharzen zu verbessern.

Ein Ansatz besteht in der Umetherung von bereits veretherten Melaminharzen (WO 03/106558). Dabei werden zunächst Melamin-Aldehyd-Vorkondensate mit niedermolekularen Alkoholen verethert und anschließend mit höhermolekularen Alkoholen

Der Erfindung liegt nunmehr das Problem zu Grunde, neuartige Melamin-Formaldehyd-Kondensationsprodukte bereitzustellen, die eine gute thermoplastische Verarbeitbarkeit, gute post-forming Eigenschaften und gute mechanische Eigenschaften aufweisen.

Diese Aufgabe wird durch die Bereitstellung eines Melamin-Formaldehyd-Kondensationsproduktes mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Das erfindungsgemäße Melamin-Formaldehyd-Kondensationsprodukt mit thermoplastischen Eigenschaften wird dabei aus Formaldehyd und Melaminderivaten hergestellt, wobei in mindestens einem der Melaminderivate mindestens vier der insgesamt sechs Wasserstoffatome der drei Aminogruppen des Melamins durch organische Reste R substituiert sind, wobei die organischen Reste R untereinander gleich oder verschieden sind.

...

...

Als zur Derivatisierung bzw. N-Substitution geeignete organische Reste R kommen vorteilhafterweise C_1-C_{20}-Alkyl, ein C_5-C_{30}-Cycloalkyl, ein C_6-C_{24}-Aryl, ein C_7-C_{30}-Arylalkyl-, ein Hydroxy-C_2-C_{10}-Alkyl-, ein Hydroxy-C_2-C_4-alkyl-(oxa-C_2-C_4-alkyl)$_n$ - mit n von 1 bis 5, und / oder ein Amino-C_2-C_{12}-Alkyl-Rest zum Einsatz.

Beispiel 3: Herstellung eines zweiten Melamin-Formaldehyd-Kondensationsproduktes

Zu 90 ml Wasser werden 6 g Tetramethylmelamin und 24 g Trimethylmelamin zugegeben und die Mischung auf 70°C erhitzt. Dann wird Formalinlösung (14,3 g) entsprechend einem Verhältnis Formaldehyd : Triazin von 1 : 1 zugegeben. Der pH-Wert der Reaktionsmischung beträgt 8,2. Die Mischung wird für 30 min auf 70°C gehalten, abgekühlt und einrotiert. Man erhält das Harz als weißen Feststoff. Das Harz schmilzt in einem Bereich von 80-100°C, die Molmassen betragen 300-400. Durch Erhitzen auf 140°C (evtl. unter Zugabe von Säure) kann das Harz ausgehärtet werden, wobei die Molmasse auf deutlich über 2000 steigt.

Patentansprüche

1. Melamin-Formaldehyd-Kondensationsprodukte mit thermoplastischen Eigenschaften

herstellbar

durch eine Reaktion von Formaldehyd mit Melaminderivaten, wobei in mindestens einem der Melaminderivate mindestens vier der insgesamt sechs Wasserstoffatome der drei Aminogruppen des Melamins durch organische Reste R substituiert sind, wobei die organischen Reste R untereinander gleich oder verschieden sind.

2. Melamin-Formaldehyd-Kondensationsprodukte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kondensationsprodukte zu 10 bis 99 % Melaminderivate enthalten, bei denn mindestens vier der insgesamt sechs Wasserstoffatome der drei Aminogruppen des Melamins durch organische Reste R substituiert sind.

3. Melamin-Formaldehyd-Kondensationsprodukte nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kondensationsprodukte zu 90 bis 1 % Melaminderivate oder Mischungen davon enthalten, wobei bei besagten Melaminderivaten keines oder eines bis sechs der insgesamt sechs Wasserstoffatome der drei Aminogruppen durch organische Reste R substituiert sind.

12. Melamin-Formaldehyd-Kondensationsprodukte nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass in einem Temperaturbereich zwischen 70 und 130°C keine Vernetzung zwischen den meist linear vorliegenden Kondensationsprodukten auftritt

13. Melamin-Formaldehyd-Kondensationsprodukte nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Schmelzviskosität von 0.1 bis 100 Pas.

14. Melamin-Formaldehyd-Kondensationsprodukte nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Vernetzung der meist linearen Kondensationsprodukte bei Temperaturen über 130°C oder nach Zugabe eines Härtungskatalysators auftritt.

15. Melamin-Formaldehyd-Kondensationsprodukte nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Methylolgruppen teilweise oder vollständig verethert vorliegen.

17. Ein Verfahren zur Herstellung von Melamin-Formaldehyd-Kondensationsprodukte nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 16,

gekennzeichnet durch

die Reaktion von

a) Melaminderivaten, wobei in den Melaminderivaten mindestens vier der insgesamt sechs Wasserstoffatome der drei Aminogruppen des Melamins durch organische Reste R substituiert sind, und / oder

b) Mischungen aus Melaminderivaten gemäß a) und Melaminderivaten, bei denen keines oder eines bis sechs der insgesamt sechs Wasserstoffatome der drei Aminogruppen durch organische Reste substituiert ist, und / oder

...

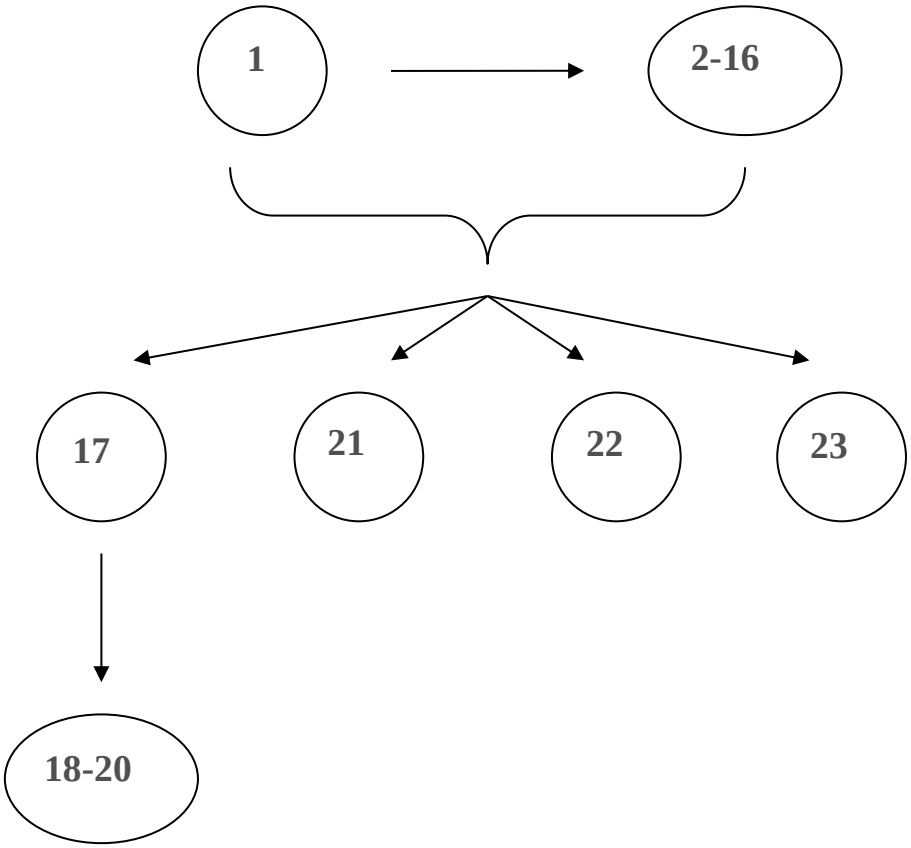
...

21. Verwendung von Melamin-Formaldehyd-Kondensationsprodukte nach einem der Anspruch 1 bis 16 als Bindemittel in Laminaten und / oder Verbundwerkstoffen.

22. Verwendung von Melamin-Formaldehyd-Kondensationsprodukte nach einem der Anspruch 1 bis 16 als Bestandteil von Lacken.

23. Verfahren zur analytischen Bestimmung der Melamin-Formaldehyd-Kondensationsprodukte nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 16.

Überblick Patentansprüche



C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 03/046053 A (AGROLINZ MELAMIN GMBH [AT]; RAETZSCH MANFRED [AT]; BUCKA HARTMUT [AT];) 5 June 2003 (2003-06-05) page 2, paragraph 3 - page 7, paragraph 1 page 10, paragraph 5 - page 24, last paragraph; claims; examples	1-23
X	EP 1 416 005 A (AMI AGROLINZ MELAMINE INTERNAT [AT]) 6 May 2004 (2004-05-06) paragraphs [0007] - [0029]; claims	1-23
X	DE 905 850 C (CASSELLA FARBWERKE MAINKUR AG) 8 March 1954 (1954-03-08) page 1, line 17 - page 2, line 25; example 1	1-23

-/--

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit