

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

① Anmelde­nummer: **88108988.2**

⑤ Int. Cl.4: **B26D 1/00**

② Anmelde­tag: **06.06.88**

Die Bezeichnung der Erfindung wurde geändert
(Richtlinien für die Prüfung im EPA, A-III, 7.3).

⑦ Anmelde­r: **Gämmerler, Hagen**
Ichoring 44
D-8021 Icking(DE)

③ Priorität: **12.06.87 DE 3719721**

⑧ Erfinde­r: **Gämmerler, Gunther, Dipl.-Ing. (FH)**
Ichoring 44
D-8021 Icking(DE)

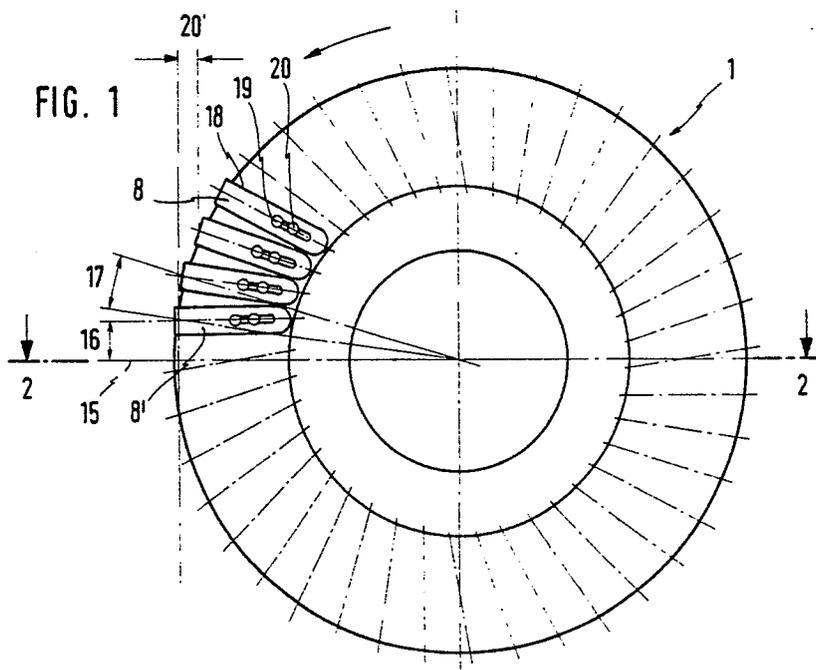
④ Veröffentli­chungstag der Anmeldung:
01.03.89 Patentblatt 89/09

⑦ Vertrete­r: **Stae­ger, Sigurd, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing. S. Stae­ger Dipl.-Ing.
Dipl.-Wirtsch.-Ing. R. Sperling Müllerstrasse
31
D-8000 München 5(DE)

⑥ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑥ **Schneidmesser.**

⑦ Bei einem Schneidmesser für Rotationsschneid­anlagen für mehrlagige verinzelte Papier­produkte mit von einem Grundkörper herausragenden Vorsprüngen, z.B. in Zahnform, sind letztere als im oder am Grundkörper in bezug auf die Schneidebene schräg verschiebbare Klingen o.dgl. ausgebildet und deren in der Schneidebene liegende Flächen nachschleifbar.



EP 0 304 563 A2

Schneidmesser für Rotationsschneidanlagen für Papier

Die Erfindung bezieht sich auf ein Schneidmesser für Rotationsschneidanlagen für Papier, insbesondere mehrlagige vereinzelte Papierprodukte mit von einem Grundkörper herausragenden Vorsprüngen, z.B. in Zahnform.

In Rotationsschneidanlagen werden gewöhnlich Rundmesser und entsprechende Gegenmesser zum Schneiden von Papierprodukten, z.B. in Schuppenform, verwendet. Neben diesen Schneidmessern sind auch solche mit radialen Vorsprüngen oder mit Sägezähnen (s. z.B. US-PS 3 813 981) bekannt. Sämtliche Schneidmesser dieser Art sind in der Schneidfläche oder in den Schneidflächen nachschleifbar, was jedoch vor allem zur Folge hat, daß der Durchmesser der Schneidfläche verringert wird. Darüber hinaus haben sich diese bekannten Schneidmesser deshalb nicht besonders bewährt, weil deren Lebensdauer relativ gering ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Lebensdauer von Schneidmessern der eingangs genannten Art zu erhöhen und gleichzeitig zu gewährleisten, daß der jeweils wirksame Radius der Schneidflächen auch nach einem etwaigen Nachschleifen unverändert bleiben kann.

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß bei einem Schneidmesser der eingangs erwähnten Art die Vorsprünge als im oder am Grundkörper in bezug auf die Schneidebene schräg verschiebbare Klingen o.dgl. ausgebildet sind und daß deren in der Schneidebene liegende Flächen nachschleifbar sind.

Auch nach dem etwaigen Nachschleifen wird durch die Verschiebbarkeit der Klingen der Radius der Schleiffläche unverändert beibehalten.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die Klingen o.dgl. im Längsschnitt rechteckig ausgebildet und bilden in Zahnform die Schneidfläche. Vorzugsweise schließen die Klingen o.dgl. mit der Schneidebene einen Winkel von $10 - 22^\circ$, vorzugsweise 16° , ein.

Voraussetzung für eine derartige Verschiebbarkeit der einzelnen Klingen ist eine kegelstumpfförmige Ausbildung des Grundkörpers, gegebenenfalls können im Grundkörper Schulterflächen vorgesehen sein, um die jeweiligen Klingen in ihrer Ausgangsstellung rückwärtig abzustützen.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die Klingen o.dgl. in länglichen Aussparungen des Grundkörpers verschiebbar gelagert.

Nach einer weiteren Abwandlung der Erfindung schließen die Längsachsen der Klingen o.dgl. einen spitzen Winkel zum jeweiligen Radius des Grundkörpers ein; dieser Winkel kann $9 - 12^\circ$, vorzugsweise 9° , betragen.

Auch wenn die Zahl der zu verwendenden Klingen von der Größe des Schneidmessers abhängt, hat es sich herausgestellt, daß bei einem Schneidmesser mit einem Durchmesser von z.B. 32 cm 35 - 45, vorzugsweise 40 Klingen, auf den Umfang des Grundkörpers verteilt sein können.

Die Klingen o.dgl. sind zweckmäßigerweise ca. 3 - 5, vorzugsweise 4 mm, stark. Auch können die die Klingen o.dgl. aufnehmenden länglichen Aussparungen in bezug auf einen ihnen zugeordneten Radius um ca. 25 - 31, vorzugsweise 28 mm, parallel versetzt sein.

Vorzugsweise sind die Klingen o.dgl. in den länglichen Aussparungen durch zwei Schraubbolzen gehalten.

Als besonders zweckmäßig hat es sich erwiesen, daß die Klingen o.dgl. aus einem vom Grundkörper abweichenden besonders gehärtetem Stahl bestehen. Auf diese Weise ist es möglich, die Lebensdauer des Schneidmessers besonders gut zu verlängern, wobei der Grundkörper sogar noch bei vollständigem Ersatz der Klingen Verwendung finden kann.

Auf der Zeichnung ist eine beispielsweise Ausführungsform der Erfindung schematisiert dargestellt; sie wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 eine Draufsicht auf diese Ausführungsform,

Fig. 2 einen Schnitt gemäß Linie 2-2 in Fig. 1 und

Fig. 3 ein Detail in vergrößertem Maßstab, ebenfalls in Draufsicht.

Ein Schneidmesser 1 mit einem Durchmesser 2 von annähernd 32 cm ist, wie aus Fig. 2 ersichtlich, kegelstumpfförmig ausgebildet, wobei die Fläche 3 in bezug auf die Schneidebene 4 einen Winkel 5 von 16° einschließt.

Der mittige kranzartig ausgebildete Bereich des Grundkörpers 6 weist eine ebenfalls konisch verlaufende Außenrandfläche 7 auf, die jedoch, wie insbesondere aus Fig. 2 ersichtlich, im Bereich der jeweiligen Klingen 8 Aussparungen 9 aufweist. Der Grundkörper 6 besteht aus einem für Schneidmesser üblichen Material; demgegenüber sind die Klingen 8 mit einer Stärke von 4 mm aus einem besonders gehärteten Stahl hergestellt.

Die Klingen 8 weisen in Draufsicht zumindest in bezug auf ihre Schneidfläche 10 hin einen rechteckigen Querschnitt auf, während sie an ihrem zur Mitte weisenden Ende 11 abgerundet sein können.

Die Klingen 8 weisen jeweils einen Längsschlitz 12 auf, der - wie weiter unten näher beschrieben - zur Aufnahme von Schraubbolzen dient.

Während auf der einen Seite die Klingen 8 schräg in die Schneidebene 6 hineinragen und somit ihre nachschleifbare Fläche 13 in der Schneidebene 4 verläuft, ist auch durch eine Schrägstellung der Klingen 8 (s. Fig. 1) in bezug auf den jeweiligen Radius eine besondere Form der Schneidfläche erreicht, welche in diesem Fall einer Zahnform ähnelt.

In bezug auf einen etwaigen Radius 15 ist bei der dargestellten Ausführungsform die zugeordnete Klinge 8' um 28 mm versetzt. Dieses Maß ist mit dem Bezugszeichen 16 versehen.

Bei der dargestellten Ausführungsform sind 40 Klingen 8 vorgesehen, so daß sich der Mittelpunkt der Schnittfläche von zwei benachbarten Klingen jeweils um das Maß 17, d.h. 9° , beabstandet.

Die Klingen sind in nicht näher dargestellten Aussparungen 18 im Grundkörper verschiebbar gelagert, wobei jeweils zwei Schraubbolzen 19 und 20 die Klingen in Wirkstellung halten und die Verschiebbarkeit derselben gewährleisten.

Unter Berücksichtigung des radialen Abstandes von Klingenmittelpunkt zu Klingenmittelpunkt ergibt sich somit ein Maß 20' in der Größe von 5 mm.

Dieses Schneidmesser kann als Einzelmesser oder vor allem in Rotationsschneidanlagen für mehrlagige Papierprodukte z.B. in Schuppenform zusammen mit einem entsprechenden Gegenmesser Verwendung finden. Dieses Gegenmesser, welches gewöhnlich als Untermesser ausgebildet ist, wirkt in der Schneidebene 4 mit der Schneidkante 13 der einzelnen Klingen zusammen.

Ansprüche

1. Schneidmesser für Rotationsschneidanlagen für Papier, insbesondere mehrlagige vereinzelte Papierprodukte mit von einem Grundkörper herausragenden Vorsprüngen, z.B. in Zahnform, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorsprünge als im oder am Grundkörper in bezug auf die Schneidebene schräg verschiebbare Klingen o.dgl. ausgebildet sind und daß deren in der Schneidebene liegende Flächen nachschleifbar sind.

2. Schneidmesser nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Klingen o.dgl. im Längsschnitt rechteckig ausgebildet sind und in Zahnform die Schneidfläche bilden.

3. Schneidmesser nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Klingen o.dgl. mit der Schneidebene einen Winkel von 10° - 22° , vorzugsweise 16° , einschließen.

4. Schneidmesser nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Klingen o.dgl. in länglichen Aussparungen des Grundkörpers verschiebbar gelagert sind.

5. Schneidmesser nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsachsen der Klingen o.dgl. einen spitzen Winkel zum jeweiligen Radius des Grundkörpers einschließen.

6. Schneidmesser nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel 9° - 12° , vorzugsweise 9° , beträgt.

7. Schneidmesser nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß ca. 35 - 45, vorzugsweise 40 Klingen auf den Umfang des Grundkörpers verteilt sind.

8. Schneidmesser nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Klingen o.dgl. ca. 3 - 5, vorzugsweise 4 mm, stark sind.

9. Schneidmesser nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Klingen o.dgl. aufnehmenden länglichen Aussparungen in bezug auf einen ihnen zugeordneten Radius um ca. 25 - 31, vorzugsweise 28 mm, parallel versetzt sind.

10. Schneidmesser nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Klingen o.dgl. in den länglichen Aussparungen durch zwei Schraubbolzen gehalten sind.

11. Schneidmesser nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Klingen o.dgl. aus einem vom Grundkörper abweichenden besonders gehärtetem Stahl bestehen.

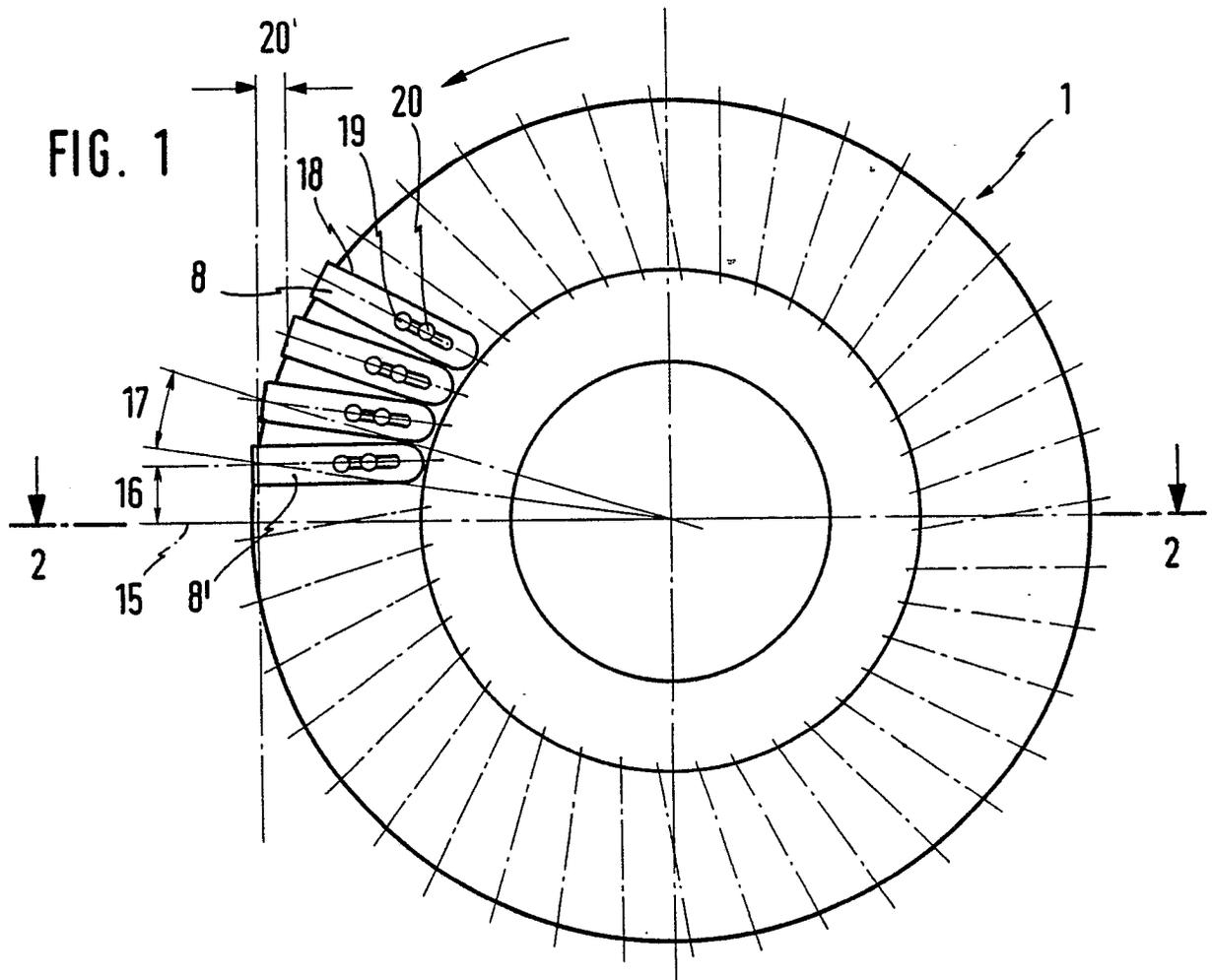


FIG. 2

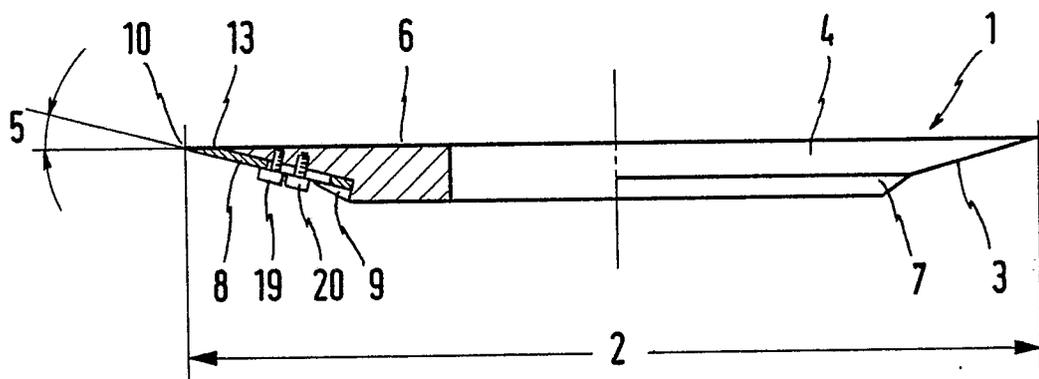


FIG. 3

