

(19)



(11)

EP 0 776 265 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
05.03.2008 Patentblatt 2008/10

(51) Int Cl.:
B26D 7/22 (2006.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
09.09.1998 Patentblatt 1998/37

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP1995/002509

(21) Anmeldenummer: **95924948.3**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 1996/005952 (29.02.1996 Gazette 1996/10)

(22) Anmeldetag: **28.06.1995**

(54) **AUFSCNITTSCHEIDEMASCHINE**

SLICING MACHINE

TRANCHEUSE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE ES IT NL

(72) Erfinder: **KOCH, Klaus**
D-72351 Geislingen (DE)

(30) Priorität: **20.08.1994 DE 4429628**

(74) Vertreter: **Hoeger, Stellrecht & Partner**
Patentanwälte
Uhlandstrasse 14 c
70182 Stuttgart (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.06.1997 Patentblatt 1997/23

(73) Patentinhaber: **Bizerba GmbH & Co. KG**
72336 Balingen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 503 168 DE-A- 3 304 586
DE-U- 9 109 895 GB-A- 2 090 122

EP 0 776 265 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Aufschnittschneidemaschine nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Bei Aufschnittschneidemaschinen dieser Art sollen Schnittverletzungen der Bedienungsperson am Kreismesser vor allem während der Reinigung der Maschine, bei der der Schlitten aus seiner Arbeitsstellung heraus in eine Außer-Betriebsstellung verschwenkt werden muß, möglichst ausgeschlossen werden.

[0003] Es ist bekannt, die Schneide des Kreismessers am Umfang mit einem ringförmigen, feststehenden Messerschutzring gegen Berührung zu schützen, wobei der Schneidbereich ausgespart bleibt. Dieser Bereich wird in der Scheibendickeneinstellung "Null" durch die Anschlagplatte des Schneidguts abgedeckt. Bei der Reinigung der Maschine wird der Schlitten vom Messer weggeschwenkt und dabei die Anschlagplatte in der Scheibendickeneinstellung "Null" verriegelt.

[0004] Die EP 0 503 168 A1 beschreibt eine Verriegelungseinrichtung dieser Art. Mit der Wegschwenkbewegung des Schlittens wird ein mit dem Schlittenfuß verbundener Schieber translatorisch bewegt, welcher einen Riegel betätigt, dessen gerundetes Sperrglied in einem Kreisbogen allmählich in eine gerundete entlang dem Kreisumfang der Sperrscheibe angeordnete Ausnehmung der Scheibendicken-Verstelleinrichtung eintaucht und diese verriegelt. Bedingt durch die Bewegungsrichtung und die Form des Sperrglieds wird die Verriegelung der Anschlagplatte erst bei einem größeren Schwenkwinkel des Schlittens wirksam. Dies wird noch verschlechtert durch die ungünstige Verbindung des Schlittens mit dem Schieber und des Schiebers mit dem Riegel, welche jeweils mittels Langlochführung und darin eingreifendem Bolzenstummel verbunden sind. Die Umwandlung der rotativen Bewegung des Schlittenfußes in eine translatorische Bewegung des Schiebers und die weitere Umwandlung in die Rotationsbewegung des Riegels ergibt in Kombination mit den Langlochführungen ein undefinierbares Lagerspiel. Nachteilig kommt außerdem hinzu, daß nach dem Zurückschwenken des Schlittens in die Arbeits- oder Schneidposition und der folgenden Schnitthubbewegung die Schieber-/Riegelverbindung außer Eingriff zueinander kommt, wodurch die Scheibendicken-Verstelleinrichtung in eine unkontrollierbare Position verdreht werden kann und dabei die Verriegelung nicht mehr funktioniert.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine einfache, mechanische Verriegelungseinrichtung der Scheibendicken-Verstelleinrichtung zu schaffen, die eine sichere Verriegelungsfunktion bereits kurz nach Beginn der Wegschwenkbewegung des Schlittens gewährleistet.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei der eingangs beschriebenen Aufschnittschneidemaschine dadurch gelöst, daß die Ausnehmung der Sperrscheibe eine vom Umfang der Scheibe in Richtung der Scheibenmitte verlaufende Nut ist, deren Öffnung am Scheiben-

umfang im wesentlichen der Abmessung des in die Nut einrückbaren Sperrgliedes entspricht, daß das Sperrglied entlang einer zur Sperrscheibenmitte ausgerichteten Bahn geführt ist, und daß der Schlitten beim Verschwenken aus seiner Arbeitsstellung heraus mittels eines einseitig angelenkten Betätigungsgliedes direkt auf das Sperrglied arbeitet.

[0007] Wesentliches Merkmal der Erfindung ist die vom Scheibenumfang in Richtung zur Scheibenmitte verlaufende Nut, wobei die Richtung der Nut nicht nur im wesentlichen senkrecht zur Tangente des Scheibenumfanges verlaufen kann, sondern hierzu auch einen spitzen Winkel bilden kann. Wichtig ist allerdings, daß sich die Nut zum Scheibenumfang hin nur in dem Maße öffnet, wie es für ein störungsfreies Einrücken des Sperrgliedes notwendig ist. Die Öffnung der Nut am Scheibenumfang wird, damit möglichst definierte Bedingungen für das Einrücken bzw. das Verschwenken des Schlittens sichergestellt sind, höchstens die doppelte Breite der Abmessung des in die Nut einrückenden Sperrgliedes aufweisen.

[0008] Bevorzugt wird das Spiel zwischen dem Sperrglied und der Öffnung der Nut am Scheibenumfang noch kleiner gehalten, indem die Öffnung beispielsweise weniger als das 1,5fache der Abmessung des einrückbaren Sperrgliedes beträgt.

[0009] Wichtig im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung ist auch die Bahn, auf der das Sperrglied geführt wird, wenn es in die Sperrscheibennut einrückt. Die Definition einer zur Sperrscheibenmitte hin ausgerichteten Bahn bedeutet nicht eine genaue Ausrichtung der Bahn in radialer Richtung zum Sperrscheibenmittelpunkt, sondern eine von der Umfangsrichtung der Sperrscheibe wegführende Bahn, die durchaus auch im spitzen Winkel, beispielsweise 30°, zur Tangente des Sperrscheibenumfanges betragen kann. Ferner braucht die Bahn nicht geradlinig zu sein.

[0010] Bevorzugt wird das Sperrglied auf einem verschwenkbar gehaltenen Riegel angeordnet sein, wobei der Abstand des Sperrgliedes von der Schwenkachse des Riegels im wesentlichen dem Abstand der Schwenkachse des Riegels zum Sperrscheibenmittelpunkt entspricht. Dies bedeutet, daß die Bahn, auf der das Sperrglied beim Einrücken in die Nut der Sperrscheibe geführt wird, eine Teilkreisbewegung darstellt, deren Kreislinie durch den Mittelpunkt der Sperrscheibe verläuft.

[0011] Bevorzugt wird die Nut mit im wesentlichen parallelen Seitenflächen ausgestattet sein, die ein einfaches Hineingleiten des Sperrgliedes in die Nut ermöglichen, andererseits jedoch kein allzu großes Spiel zwischen Sperrglied und Seitenflächen der Nut lassen.

[0012] Das Sperrglied selber wird häufig die Form einer länglichen Rastnase aufweisen, welche in ihrer Form einem Kreisbogensegment ähnlich ist. Dieses Kreisbogensegment ist dann parallel zur Verschwenkrichtung des Schwenkriegels angeordnet und tritt mit einer Stirnseite in die Nut der Sperrscheibe ein.

[0013] Bei einer bevorzugten Ausführungsform wird das Sperrglied mittels Federkraft, vorzugsweise mittels

einer Schenkelfeder, außer Eingriff mit der Nut der Sperrscheibe gehalten. Beim Verschwenken des Schlittens aus seiner Arbeitsstellung heraus wird dann das Sperrglied gegen die Federkraft in die Nut der Sperrscheibe eingerückt.

[0014] Bevorzugt wird das Sperrglied durch ein am Schlittenfuß befestigtes Betätigungsglied betätigt, welches beim Verschwenken des Schlittens aus seiner Arbeitsstellung heraus auf das Sperrglied bzw. die Rastnase des Schwenkriegels drückt und ein nahezu senkrechtes Eintauchen bzw. Einrücken des Sperrgliedes in die Nut der Sperrscheibe veranlaßt.

[0015] Bei eingerücktem Sperrglied bzw. Rastnase in die Nut der Sperrscheibe ist die Verstelleinrichtung der Anschlagplatte verriegelt, d.h. eine Verstellung der Scheibendicke und ein Bloßlegen der Kreismesserkannte ist damit unmöglich gemacht.

[0016] Das vorgenannte Betätigungsglied, das mit dem Fuß des Schlittens gekoppelt ist und die Verschwenkbewegung des Schlittens in eine Schwenkbewegung des Riegels umsetzt, ist einseitig am Schlittenfuß angelenkt und benachbart zu seinem freien Ende in einer Schlittenführung geführt. Das Betätigungsglied arbeitet bevorzugt direkt auf das Sperrglied.

[0017] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform umfaßt die Verriegelungsvorrichtung eine sich parallel zur Schlittenführung erstreckende Anschlagleiste, welche an ihrem der Verschiebeendstellung des Schlittens entsprechenden Ende eine Aussparung aufweist, durch welche ein mit der Verschwenkbewegung des Schlittens gekoppeltes Betätigungsglied, beispielsweise der Stößel, zur Betätigung des Sperrgliedes durchtreten und auf das Sperrglied arbeiten kann. Demzufolge ist die Aussparung fluchtend mit dem Sperrglied und der Sperrscheibe anzuordnen.

[0018] Um bereits bei sehr kleinen Verschwenkbewegungen des Schlittens zu einer Verriegelung zu kommen, werden bevorzugt die Außenkontur des Sperrgliedes und die Außenkonturen der Nut der Sperrscheibe kantig ausgebildet sein. Unter kantig sind hierbei Radien der miteinander zusammenwirkenden Kanten von Sperrglied und Nut der Sperrscheibe zu verstehen, welche kleiner als 1,0 mm sind. Dadurch wird die Verriegelung der Scheibendicken-Verstelleinrichtung unmittelbar nach Beginn der Wegschwenkbewegung des Schlittens bzw. unmittelbar nach Beginn der Scheibendickenverstellung aus Null heraus wirksam.

[0019] Bevorzugt wird die Aufschnittschneidemaschine so ausgebildet, daß bei einer Scheibendicken-Einstellung größer "Null" durch die Verriegelungsvorrichtung eine im wesentlichen spielfreie Abstützung des Schlittens gegen Schwenkbewegungen sichergestellt ist.

[0020] Dadurch wird ausgeschlossen, daß der Schlitten geringfügig aus der Arbeitsstellung herausgeschwenkt werden kann und daß auf diese Weise größere Kräfte impulsförmig auf die Abstützung bzw. die Verriegelungsvorrichtung wirken können. Außerdem wird ver-

mieden, daß eine größere Spalte zwischen Kreismesser und Schlitten entstehen kann, die zu einer Verletzungsgefahr durch Messerberührung führen würde.

[0021] Die spielfreie Abstützung wird vorzugsweise dadurch gebildet, daß das Sperrglied am Umfang der Sperrscheibe anliegt und andererseits am Sperrglied das Betätigungsglied angreift oder in einem aus der Endstellung heraus verschobenen Schlitten das Betätigungsglied an der Anschlagleiste anliegt, wobei das Betätigungsglied wiederum im wesentlichen spielfrei am Schlitten bzw. am Schlittenfuß gehalten ist. Geringste Spalten zwischen den Bauteilen in der Größenordnung von 0,5 mm sind problemlos tolerierbar.

[0022] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß in der Verschiebeendstellung des Schlittens das Betätigungsglied, insbesondere das Betätigungsglied, das Sperrglied und die Sperrscheibe in einer senkrecht zur Drehachse der Sperrscheibe liegenden gemeinsamen Wirkebene angeordnet sind. Bei dieser Anordnung treten praktisch keine Torsionskräfte auf und die beim Verschwenken des Schlittens auftretenden Kräfte bzw. die in der Außer-Betriebsstellung durch die Schwerkraft und die Masse des Schlittens wirkenden Kräfte werden im wesentlichen torsionsfrei durch die Drehachse der Sperrscheibe aufgenommen.

[0023] Beim Zurückschwenken des Schlittens in seine Arbeitsposition wird die Verriegelung der Scheibendicken-einstellung aufgehoben. Dabei wird das Sperrglied bzw. der Riegel mittels Federkraft, vorzugsweise mittels einer Schenkelfeder, aus der Sperrscheibennut herausgedrückt und kommt mit einem gehäusefesten Anschlag in einer exakten Grundposition zur Anlage.

[0024] Während der folgenden Schnitthubbewegung des Schlittens bleiben das am Schlittenfuß befestigte Betätigungsglied und das am Maschinengehäuse gehaltene Sperrglied außer Eingriff, jedoch sind sie mit Erreichen der Schlittenendlage wieder kraftschlüssig miteinander verbindbar.

[0025] Versucht die Bedienungsperson, den Schlitten in seiner Verschiebeendstellung bei gleichzeitiger Scheibendicken-einstellung größer als Null wegzuschwenken, d.h. bei ungeschützter Kreismesserschneide, so wird der Schlitten gesperrt. Die auf den Schlitten ausgeübte Schwenkkraft wird mittels einer direkten, formschlüssigen Abstützung vom Betätigungsglied über das Sperrglied des Riegels fast senkrecht auf den Umfang der Sperrscheibe geleitet, ohne daß dabei die Riegel-lagerung nennenswert belastet wird.

[0026] Außerdem liegen Betätigungsglied, Sperrglied und Sperrscheibe in einer senkrecht zur Sperrscheibenachse angeordneten Wirkebene zum Abfangen der Schwenkkraft des Schlittens.

[0027] Darüber hinaus beinhaltet die erfindungsgemäße Verriegelungseinrichtung weitere Vorteile.

[0028] Das nahezu senkrechte Eintauchen des Sperrgliedes (bzw. der Rastnase) in die Sperrscheibe läßt die Verriegelung derselben unmittelbar nach Beginn der

Schwenkbewegung des Schlittens wirksam werden, d.h. es sind keine Zwischenstellungen mit ungeschützter Messerschneide möglich.

[0029] Mit Beginn der Schwenkbewegung des Schlittens aus seiner Arbeitsstellung heraus taucht bei einer bevorzugten Ausführungsform auch gleichzeitig das Betätigungsglied in die Nut der Anschlagleiste ein und sperrt die Schlittenhubbewegung des Schlittens aus seiner Verschiebeendstellung heraus. Somit ist gewährleistet, daß der Schlitten nur in seiner Verschiebeendlage weggeschwenkt werden kann, vorausgesetzt, daß die Anschlagplatte in der Nullposition ist bei der die Schneide des Kreismessers gegen Berührung rundum geschützt ist.

[0030] Diese und weitere Vorteile der Erfindung werden im folgenden anhand der Beschreibung und der Zeichnung noch näher erläutert. Es zeigen im einzelnen:

Figur 1 eine Vorderansicht einer erfindungsgemäßen Schneidemaschine,

Figur 2 einen Teilschnitt senkrecht zur Schlitten-Schnitthubbewegung mit Schlitten in Arbeitsposition,

Figur 3 einen Teilschnitt senkrecht zur Schlitten-Schnitthubbewegung mit weggeschwenkter Position des Schlittens (Reinigungsposition),

Figur 4 einen Schnitt A-A gemäß Figur 3.

[0031] Die in Figur 1 dargestellte Schneidemaschine 1 für Nahrungsmittel, z.B. Wurst, Käse, Fisch oder dergleichen, umfaßt ein Maschinengehäuse 2, an dem ein motorisch angetriebenes Kreismesser 3 drehbar gelagert ist. Am Maschinengehäuse 2 ist ein speichenradförmiger Messerschutzring 4 stationär befestigt, der die Schneide des Kreismessers 3 aus Sicherheitsgründen mit Ausnahme des vorderen Schneidbereichs 5 ringförmig umschließt. Im Schneidbereich 5 ist eine parallel zur Schneidebene 6 des Kreismessers 3 verlaufende Anschlagplatte 7 zur Einstellung der Scheibendicke relativ zur Messer- bzw. Schneidebene mittels einer Scheibendicken-Verstelleinrichtung 8 angeordnet. Die an sich bekannte Scheibendicken-Verstelleinrichtung 8 kann in ihrer Minimaleinstellung auf eine Scheibendicke "unter Null" (beispielsweise ca. -0,5 bis -2 mm) eingestellt werden. In dieser Stellung überdeckt die Stirnkante der Anschlagplatte 7 die Schneide des Kreismessers 3 im vorderen Schneidbereich 5 und ergibt zusammen mit dem Messerschutzring 4 einen Berührungsschutz über den kompletten Umfang des Kreismessers 3.

[0032] Ein Schlitten 9 für die Aufnahme eines nicht dargestellten Schneidguts ist am Kreismesser 3 entlang, parallel zur Messer- bzw. Schneidebene hin- und herverschiebbar. Das Schneidgut wird auf dem Schlitten 9 liegend dem rotierenden Kreismesser 3 zugeführt und anliegend an der Anschlagplatte 7 in Scheiben geschnitten.

[0033] Die Schneidebene 6 des Kreismessers 3 kann senkrecht zur Aufstellfläche der Schneidemaschine 1 angeordnet sein, wie in Figur 1 dargestellt, oder in einem bestimmten Winkel zur Senkrechten geneigt sein (Schrägschneider).

[0034] Der Schlitten 9 ist aus seiner in Figur 1 gezeichneten Arbeitsposition in die strichpunktiert gezeichnete Reinigungsposition 9' um eine am Schlittenfuß 10 angebrachte Schwenkachse 11 vom Kreismesser 3 weg-schwenkbar.

[0035] Aus Figur 2 ist ersichtlich, daß der Schlittenfuß 10 mit einer Schlittenführung 12 gelenkig verbunden ist, welche senkrecht zur Bildebene auf einer am Maschinengehäuse 2 starr befestigten Führungsachse 13 gleit-verschiebbar geführt ist und mittels einer ebenfalls am Maschinengehäuse 2 starr befestigten Laufschiene 14 zwischen einer Laufrolle 15 und einem Gewindestift 16 verdrehgesichert wird.

[0036] Am Schlittenfuß 10 ist parallel zur Schwenkachse 11 eine Stößelachse 17 angeordnet, an der ein stößelförmiges Betätigungsglied 18 gelenkig befestigt ist. Dieser ist gleichzeitig in einer Führungsbohrung 19 der Schlittenführung 12 senkrecht zur Stößelachse 17 verschiebbar gelagert. Das Ende des Betätigungsglieds 18 gleitet während der Schnitthubbewegung des Schlittens 9 an einer am Maschinengehäuse 2 befestigten Anschlagleiste 20 entlang. Diese weist in ihrer Verschiebeendstellung, vorzugsweise auf der Seite der Scheibendicken-Verstelleinrichtung 8, eine Aussparung 21 auf.

[0037] Das Betätigungsglied 18 und die Anschlagleiste 20 verhindern das Wegschwenken des Schlittens 9 während der gesamten Schnitthubbewegung mit Ausnahme der einen Verschiebeendstellung, in welcher das Betätigungsglied 18 in die Aussparung 21 der Anschlagleiste 20 eintauchen kann.

[0038] In der einen Verschiebeendstellung des Schlittens 9 kommt das Betätigungsglied 18 in Kontakt mit einem Riegel 22, welcher an einem gehäusefesten Bolzen 23 drehbar gelagert ist. Der Riegel 22 wird mittels Federkraft, vorzugsweise mit einer Schenkelfeder 24, in die Aussparung 21 der Anschlagleiste 20 gedrückt, so daß der Riegelanschlag 25 zur Anlage kommt und das in Form einer Rastnase ausgebildete Sperrglied 26 des Riegels 22 mit der gegenüberliegenden Anlagefläche der Anschlagleiste 20 und mit dem stirnseitigen Ende des Betätigungsglieds 18 bündig ist.

[0039] Wird nun der Schlitten 9 in der einen Verschiebeendstellung aus der Arbeitsstellung herausgeschwenkt, so drückt das Betätigungsglied 18 auf das Sperrglied 26. Die Schwenkbewegung des Riegels 22 wird jedoch blockiert durch eine mit der Scheibendicken-Verstelleinrichtung 8 fest verbundene und mit dieser gemeinsam drehbare Sperrscheibe 27, solange die Anschlagplatte 7, wie in Figur 2 dargestellt, auf eine Scheibendicke größer als Null eingestellt ist.

[0040] Die auf den Schlitten 9 ausgeübte Schwenkkraft wird mittels einer direkten im wesentlichen spielfreien Abstützung von der Stößelachse 17 über das Betäti-

gungsglied 18 und das Sperrglied 26 fast senkrecht auf den Umfang der Sperrscheibe 27 geleitet, ohne daß dabei die Riegellagerung 23 nennenswert belastet wird. Auch senkrecht zur Achse 30 der Sperrscheibe 27 betrachtet (siehe Figur 4), liegen Betätigungsglied 18, Sperrglied 26 und Sperrscheibe 27 in einer Wirkebene zum Abfangen der Schwenkkraft des Schlittens 9.

[0041] In Figur 3 ist die Anschlagplatte 7 mittels der Scheibendicken-Verstelleinrichtung 8 auf ihre Minualeinstellung "unter Null" eingestellt. In dieser Einstellung ist der Schlitten 9 wegschwenkbar. Dies wird ermöglicht durch eine am Umfang der Sperrscheibe 27 ungefähr radial angeordnete Nut 28, in welcher das Sperrglied 26 nahezu senkrecht eintaucht. Somit ist die mit der Sperrscheibe 27 fest gekoppelte Scheibendicken-Verstelleinrichtung sofort ab dem Beginn der Schwenkbewegung des Schlittens 9 aus seiner Arbeitsstellung heraus gesperrt und somit die Schneide des Kreismessers 3 durch die Stirnseite der Anschlagplatte 7 geschützt.

[0042] In Figur 4 ist die an sich bekannte Scheibendicken-Verstelleinrichtung 8 teilweise dargestellt. Mit einem Drehgriff 29 wird die gewünschte Scheibendicke eingestellt. Der Drehgriff 29 ist über eine im Maschinengehäuse 2 drehgelagerte Achse 30 mit einer Nutenkurve 31 und einer über Distanzringe 32 befestigten Sperrscheibe 27 fest verbunden.

[0043] Die Nutenkurve 31 ist zusätzlich mit einer nicht dargestellten Verstelleinrichtung verbunden, welche die Drehbewegung der Nutenkurve 31 in eine translatorische Bewegung der Anschlagplatte 7 senkrecht zur Schneidebene 6 des Kreismessers 3 umsetzt.

Patentansprüche

1. Aufschnitt-Schneidemaschine mit einem Maschinengehäuse, einem daran gelagerten und angetriebenen Kreismesser (3), einer zur Einstellung der Aufschnitt-Scheibendicke relativ zur Schneidebene des Kreismessers (3) mittels einer Verstelleinrichtung (8) verstellbaren Anschlagplatte (7), einem am Maschinengehäuse entlang einer parallel zur Schneidebene verlaufenden Führung hin- und herschiebbar gehaltenen Schlitten (9), der mit der Führung derart gelenkig verbunden ist, daß er aus seiner Arbeitsstellung in eine Reinigungsposition vom Kreismesser (3) wegschwenkbar ist, und mit einer Verriegelungsvorrichtung, welche eine mit der Verstelleinrichtung (8) gekoppelte Sperrscheibe (27) und ein in eine Ausnehmung (28) am Umfang der Sperrscheibe einrückbares Sperrglied (26) umfaßt, welches bei einem Verschwenken des Schlittens (9) aus seiner Arbeitsstellung heraus betätigbar und in die Ausnehmung der Sperrscheibe (27) einrückbar ist, wobei die Sperrscheibe eine Position gegenüber dem Sperrglied (26) einnimmt, die ein Einrücken des Sperrgliedes in die Ausnehmung (28) und damit ein Verschwenken des Schlittens (9) aus der Arbeits-

stellung heraus verhindert, wenn mittels der Verstelleinrichtung (8) die Anschlagplatte (7) auf eine Scheibendicke größer Null eingestellt ist und wobei bei einem aus seiner Arbeitsstellung heraus verschwenkten Schlitten (9) durch das in die Ausnehmung (28) der Sperrscheibe (27) eingerückte Sperrglied (26) eine Verstellung der Anschlagplatte (7) blockiert ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ausnehmung der Sperrscheibe (27) eine vom Umfang der Scheibe in Richtung der Scheibenmitte verlaufende Nut (28) ist, deren Öffnung am Scheibenumfang im wesentlichen der Abmessung des in die Nut (28) einrückbaren Sperrgliedes (26) entspricht, daß das Sperrglied (26) entlang einer zur Sperrscheibenmitte ausgerichteten Bahn geführt ist, und daß der Schlitten (9) beim Verschwenken aus seiner Arbeitsstellung heraus mittels eines einseitig angeordneten Betätigungsgliedes (18) direkt auf das Sperrglied (26) arbeitet.

2. Aufschnitt-Schneidemaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sperrglied (26) an einem verschwenkbar gehaltenen Riegel (22) angeordnet ist, wobei der Abstand des Sperrgliedes (26) von der Schwenkachse (23) des Riegels (22) im wesentlichen dem Abstand dieser Schwenkachse zum Sperrscheibenmittelpunkt entspricht.
3. Aufschnitt-Schneidemaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Nut (28) im wesentlichen parallele Seitenflächen aufweist.
4. Aufschnitt-Schneidemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sperrglied (26) mittels Federkraft, vorzugsweise mittels einer Schenkelfeder (24), außer Eingriff mit der Nut (28) der Sperrscheibe (27) gehalten ist.
5. Aufschnitt-Schneidemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verriegelungsvorrichtung eine sich parallel zur Schlittenführung (13) erstreckende Anschlagleiste (20) umfaßt, welche an ihrem der Verschiebeendstellung des Schlittens (9) entsprechenden Ende eine Aussparung (21) aufweist, welche mit dem Sperrglied (26) und der Sperrscheibe (27) fluchtet und welche den Durchtritt eines mit dem Schlitten (9) gekoppelten Betätigungsgliedes (18) zur Betätigung des Sperrgliedes (26) erlaubt.
6. Aufschnitt-Schneidemaschine nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** mit dem Durchtritt des Betätigungsgliedes (18) durch die Aussparung (21) die Schritthubbewegung des Schlittens (9) in seiner Verschiebeendstellung verriegelt wird.
7. Aufschnitt-Schneidemaschine nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sperr-

glied (26) mittels Federkraft außer Eingriff mit der Nut (28) gehalten ist, wobei das Sperrglied (26) mit einem Riegelanschlag (25) an der Anschlagleiste (20) anliegt.

8. Aufschnitt-Schneidemaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Außenkonturen des Sperrgliedes (26) und der Nut (28) der Sperrscheibe (27) kantig ausgebildet sind.
9. Aufschnitt-Schneidemaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei einer Scheibendickeneinstellung der Anschlagplatte (7) "größer Null" die Verriegelungsvorrichtung eine im wesentlichen spielfreie Abstützung des Schlittens (9) gegenüber Schwenkbewegungen bildet.
10. Aufschnitt-Schneidemaschine nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die spielfreie Abstützung vom am Umfang der Sperrscheibe (27) anliegenden Sperrglied (26) sowie dem am Sperrglied (26) angreifenden Betätigungsglied (18) gebildet wird, welches letzteres im wesentlichen spielfrei direkt am Schlitten (9) gehalten ist.
11. Aufschnitt-Schneidemaschine nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** in der Verschiebeendstellung des Schlittens (9) das Betätigungsglied (18), insbesondere der Stößel, das Sperrglied (26) und die Sperrscheibe (27) in einer senkrecht zur Drehachse der Sperrscheibe (27) liegenden gemeinsamen Wirkebene angeordnet sind.

Claims

1. Slicing machine for cold cuts comprising a machine housing, a driven circular knife (3) mounted thereon, a stop plate (7) adjustable by means of an adjusting device (8) for setting the cold meat slice thickness relative to the cutting plane of the circular knife (3), a carriage (9), which is held on the machine housing for reciprocating movement along a guide means extending parallel to the cutting plane, and which is articulately connected to the guide means such that it is pivotable out of its working position into a cleaning position away from the circular knife (3), and a locking device comprising a locking disk (27), coupled to the adjusting device (8), and a locking element (26), which is adapted to engage in a recess (28) at the circumference of the locking disk, and which is actuatable and engageable in the recess of the locking disk (27) when the carriage (9) is pivoted out of its working position, with the locking disk taking up a position in relation to the locking element (26), which prevents engagement of the locking element in the recess (28) and thus pivoting of the carriage (9) out of the working position when the stop plate (7) is set by means of the adjusting device (8) to a slice thickness greater than zero, and with adjustment of the stop plate (7) being blocked by the locking element (26) engaged in the recess (28) of the locking disk (27) when the carriage (9) is pivoted out of its working position, **characterized in that** the recess of the locking disk (27) is a groove (28), which extends from the circumference of the disk in the direction of the disk centre, and the opening of which at the disk circumference corresponds essentially to the size of the locking element (26) engageable in the groove (28), **in that** the locking element (26) is guided along a path directed towards the centre of the locking disk, and **in that** when pivoted out of its working position the carriage (9) acts directly on the locking element (26) by means of an actuating element (18) articulated on one side.
2. Slicing machine for cold cuts as defined in claim 1, **characterized in that** the locking element (26) is arranged on a pivotally held locking bar (22), the distance of the locking element (26) from the pivot axle (23) of the locking bar (22) corresponding essentially to the distance of this pivot axle to the central point of the locking disk.
3. Slicing machine for cold cuts as defined in claim 1 or 2, **characterized in that** the groove (28) has essentially parallel side faces.
4. Slicing machine for cold cuts as defined in any one of claims 1 to 3, **characterized in that** the locking element (26) is held out of engagement with the groove (28) of the locking disk (27) by spring force, preferably by means of a leg spring (24).
5. Slicing machine for cold cuts as defined in any one of claims 1 to 4, **characterized in that** the locking device comprises a stop bar (20), which extends parallel to the carriage guide means (13), and which has at its end corresponding to the displacement end position of the carriage (9) a recess (21) aligned with the locking element (26) and the locking disk (27) and allowing the passage of an actuating element (18) coupled to the carriage (9) for actuating the locking element (26).
6. Slicing machine for cold cuts as defined in claim 5, **characterized in that** the cutting stroke movement of the carriage (9) is locked in its displacement end position with the passage of the actuating element (18) through the recess (21).
7. Slicing machine for cold cuts as defined in claim 5 or 6, **characterized in that** the locking element (26) is held out of engagement with the groove (28) by

spring force, with the locking element (26) abutting on the stop bar (20) with a locking bar stop (25).

8. Slicing machine for cold cuts as defined in any one of the preceding claims, **characterized in that** the outer contours of the locking element (26) and of the groove (28) of the locking disk (27) are of canted design. 5
9. Slicing machine for cold cuts as defined in any one of the preceding claims, **characterized in that** when the stop plate (7) is set to a slice thickness "greater than zero" the locking device forms an essentially clearance-free support for the carriage (9) in relation to pivoting movements. 10
10. Slicing machine for cold cuts as defined in claim 9, **characterized in that** the clearance-free support is formed by the locking element (26) abutting on the circumference of the locking disk (27) as well as by the actuating element (18) engaging on the locking element (26), the actuating element being held directly on the carriage (9) essentially free from clearance. 15
11. Slicing machine for cold cuts as defined in claim 9 or 10, **characterized in that** in the displacement end position of the carriage (9) the actuating element (18), in particular the push rod, the locking element (26) and the locking disk (27) are arranged in a common effective plane located at right angles to the axis of rotation of the locking disk (27). 20

Revendications

1. Machine à découper des tranches, comportant un boîtier de machine, un couteau circulaire (3) monté sur celui-ci et entraîné, une plaque de butée (7) réglable au moyen d'un dispositif de réglage (18), destinée à régler l'épaisseur des tranches découpées par rapport au plan de coupe du couteau circulaire, un chariot (9) maintenu à déplacement en va-et-vient sur le boîtier de la machine le long d'un guidage s'étendant parallèlement au plan de coupe, ledit chariot étant relié de manière articulée avec le guidage, de telle sorte qu'il est susceptible de basculer hors de sa position de travail jusque dans une position de nettoyage du couteau (3), et un dispositif de verrouillage qui comprend un disque de blocage (27) accouplé au dispositif de réglage (8) et un organe de blocage susceptible de s'enclencher dans un évidement (28) sur la périphérie du disque de blocage, ledit organe pouvant être actionné lorsqu'on bascule le chariot (9) hors de sa position de travail et susceptible d'être enclenché dans l'évidement du disque de blocage (27), le disque de blocage adoptant une position par rapport à l'organe de blocage (26) 40

qui empêche l'enclenchement de l'organe de blocage dans l'évidement (28) et par conséquent un basculement du chariot (9) hors de sa position de travail lorsque la plaque de butée (7) est réglée à une épaisseur de tranche supérieure à zéro, au moyen du dispositif de réglage (8), et lorsque le chariot (9) est basculé hors de sa position de travail, un réglage de la plaque de butée (7) est bloqué par l'organe de blocage (26) enclenché dans l'évidement (28) du disque de blocage (27), **caractérisée en ce que** l'évidement du disque de blocage (27) est une gorge (28) s'étendant depuis la périphérie du disque en direction du milieu du disque, dont l'ouverture sur la périphérie du disque correspond sensiblement à la dimension de l'organe de blocage (26) susceptible de s'enclencher dans la gorge (28), **en ce que** l'organe de blocage (26) est guidé le long d'un trajet dirigé vers le milieu du disque de blocage et **en ce que**, lorsqu'il bascule hors de sa position de travail, le chariot (9) agit directement sur l'organe de blocage (26) au moyen d'un organe d'actionnement (18) articulé d'un seul côté.

2. Machine à découper des tranches selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'organe de blocage (26) est agencé sur une barre (22) maintenue à pivotement, la distance entre l'organe de blocage (26) et l'axe de pivotement (23) de la barre (22) correspondant sensiblement à la distance entre cet axe de pivotement et le centre du disque de blocage. 25
3. Machine à découper des tranches selon l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, **caractérisée en ce que** la gorge (28) présente des surfaces latérales sensiblement parallèles. 30
4. Machine à découper des tranches selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** l'organe de blocage (26) est maintenu hors d'engagement avec la gorge (28) du disque de blocage (27) par la force d'un ressort, de préférence par un ressort à branches (24). 35
5. Machine à découper des tranches selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** le dispositif de verrouillage comprend une baguette de butée (20) s'étendant parallèlement au guidage (13) du chariot, laquelle présente sur son extrémité correspondant à la position finale de déplacement du chariot (9) un évidement (21) qui est en alignement avec l'organe de blocage (26) et avec le disque de blocage (27), et qui permet le passage d'un organe d'actionnement accouplé avec le chariot (9) afin d'actionner l'organe de blocage (26). 40
6. Machine à découper des tranches selon la revendication 5, **caractérisée en ce que**, avec le passage de l'organe d'actionnement (18) à travers l'évide- 45

ment (21), le déplacement de pas de coupe du chariot (9) est verrouillé dans sa position de fin de course.

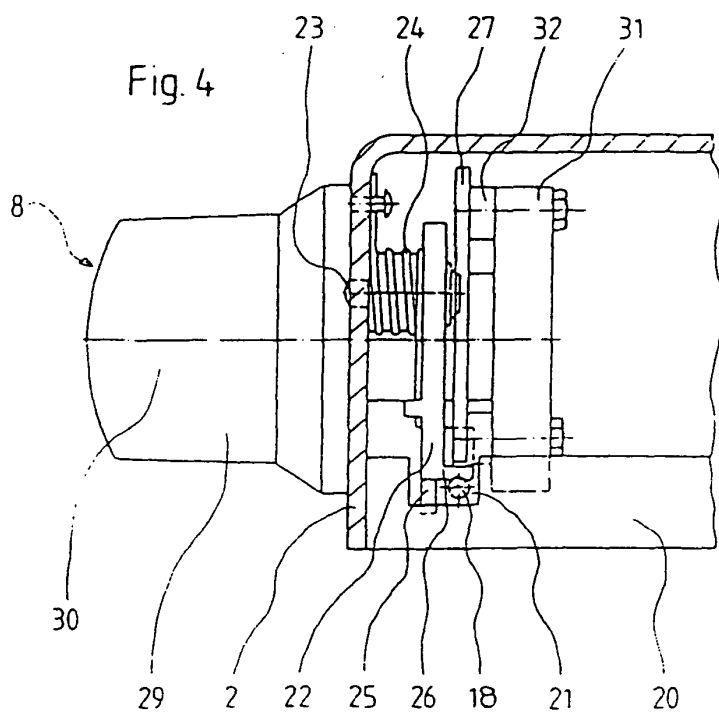
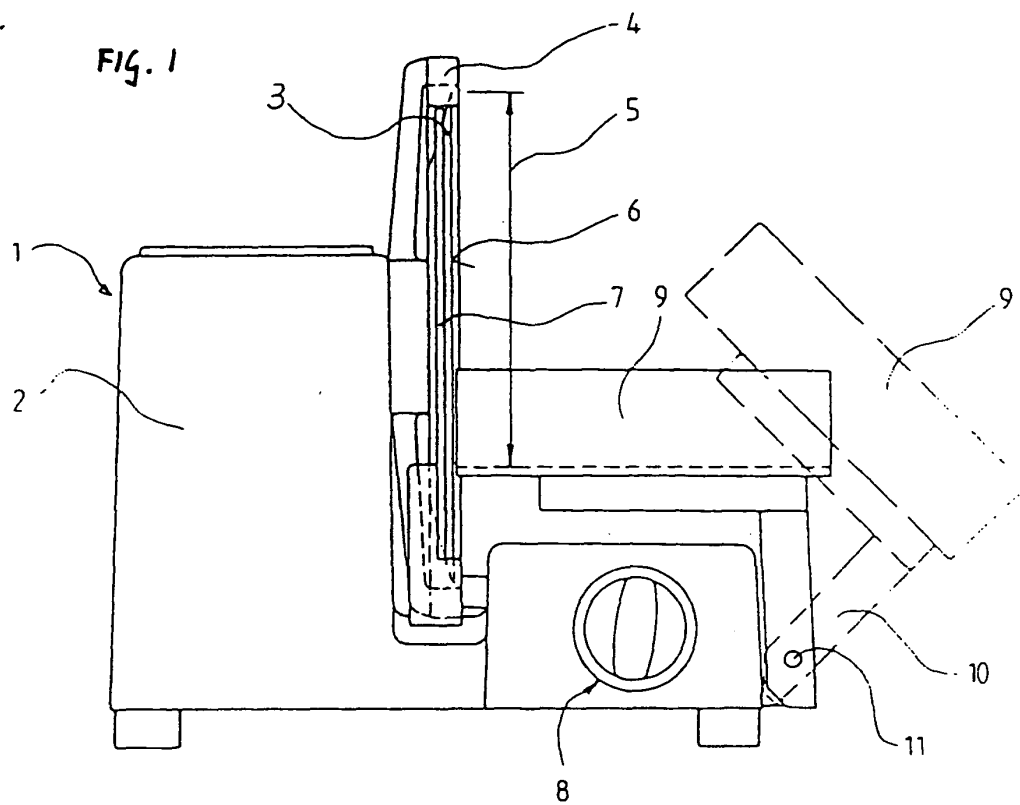
7. Machine à découper des tranches selon l'une ou l'autre des revendications 5 et 6, **caractérisée en ce que** l'organe de blocage (26) est maintenu hors d'engagement avec la gorge (28) par la force d'un ressort, l'organe de blocage (26) étant en appui sur la baguette de butée (20) avec une butée de verrouillage (25). 5
10

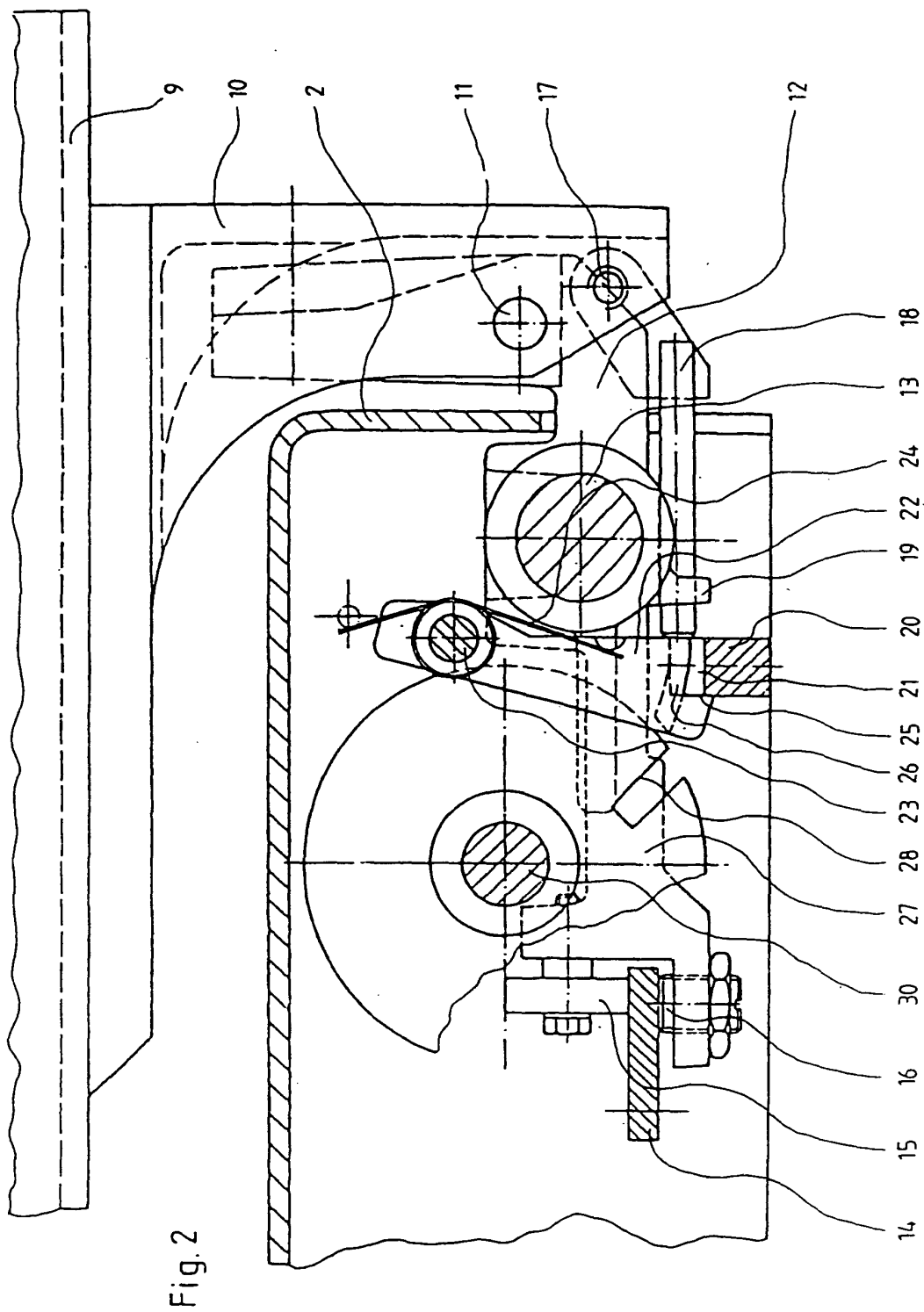
8. Machine à découper des tranches selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les contours extérieurs de l'organe de blocage (26) et de la gorge (28) du disque de blocage (27) sont réalisés à arête vive. 15

9. Machine à découper des tranches selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'en** cas d'un réglage de la plaque de butée (7) pour une épaisseur de tranche "supérieure à zéro", le dispositif de verrouillage forme un appui sensiblement exempt de jeu pour le chariot (9) vis-à-vis des mouvements de basculement. 20
25

10. Machine à découper des tranches selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** l'appui exempt de jeu est formé par l'organe de blocage (26) reposant sur la périphérie du disque de blocage (27) ainsi que par l'organe d'actionnement (18) engageant l'organe de blocage (26), ledit organe d'actionnement étant maintenu directement sur le chariot (9) sensiblement sans jeu. 30
35

11. Machine à découper des tranches selon l'une ou l'autre des revendications 9 ou 10, **caractérisée en ce que** dans la position de fin de course du chariot (9), l'organe d'actionnement (18), en particulier le poussoir, l'organe de blocage (26) et le disque de blocage (27) sont agencés dans un plan d'actionnement commun perpendiculaire à l'axe de rotation du disque de blocage (27). 40
45
50
55





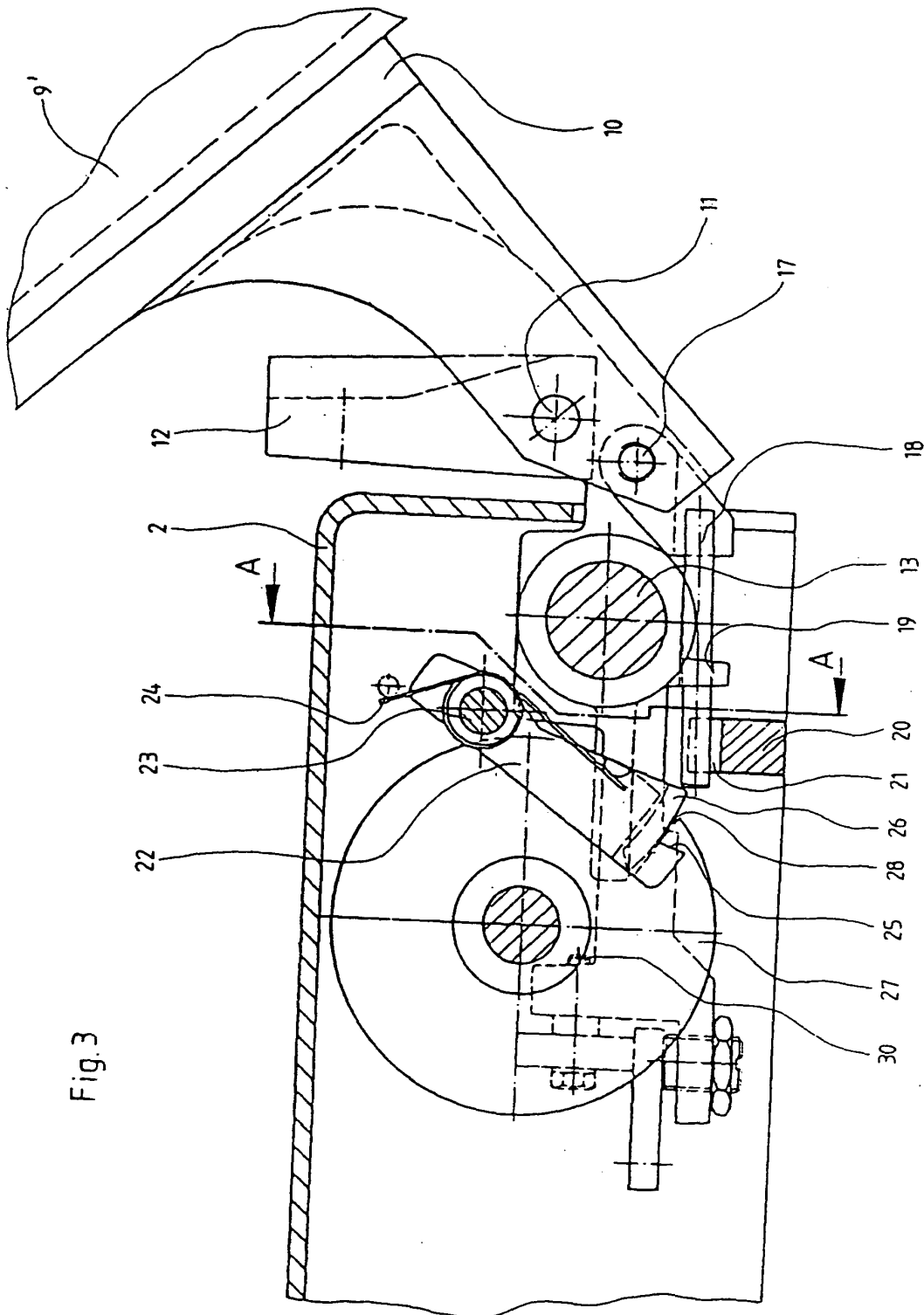


Fig. 3

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

- EP 0503168 A1 [0004]