

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 83104487.0

51 Int. Cl.³: B 42 C 9/00

22 Anmeldetag: 06.05.83

30 Priorität: 02.06.82 DE 3220694

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 21.12.83 Patentblatt 83/51

84 Benannte Vertragsstaaten:
 AT BE CH FR GB IT LI NL

71 Anmelder: Claus Koenig KG
 Paul-Gossen-Str. 114
 D-8520 Erlangen(DE)

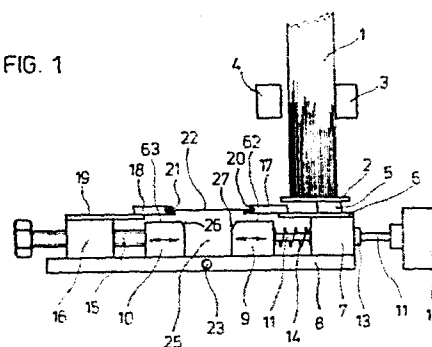
72 Erfinder: Voges, Wolfgang
 Günther-Scharowsky-Strasse 8
 D-8520 Erlangen(DE)

74 Vertreter: Bardehle, Heinz, Dipl.-Ing. et al,
 Patent- und Rechtsanwälte
 Bardehle-Pagenberg-Dost-Altenburg & Partner Postfach
 86 06 20
 D-8000 München 86(DE)

54 Vorrichtung zum Klebebinden von Blattstapeln.

57 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Klebebinden von aus losen Blättern gebildeten und durch eine Klemmvorrichtung gehaltenen Blattstapeln mittels eines Klebbandzuschnitts mit einer dem zu verklebenden Rücken des Blattstapels anpaßbaren, eine Mulde bildenden Form, bestehend aus einem Formboden und zwei darauf aufgesetzten Formwänden, bei der der lose Blattstapel in der offenen Klemmvorrichtung gegen eine Stoßplatte glattgestoßen, danach von der Klemmvorrichtung geklemmt wird und nach Zuführen des die Mulde abdeckenden Klebbandzuschnitts der Rücken in die Form eingeführt und nach Ankleben des Klebbandzuschnitts aus der Form wieder herausgezogen wird. Die Stoßplatte ist parallel neben der Mulde mit gegenüber den Formwänden erhöhtem Niveau vorgesehen und die Klemmvorrichtung ist auf einer parallel und senkrecht zur Ebene des Formbodens beweglichen Schlittenführung angebracht, wobei die parallele Bewegung der Klemmvorrichtung von der Stoßstelle bis über die Mulde und die senkrechte Bewegung bezüglich des Rückens des Blattstapels vom Niveau der Stoßplatte bis zum Formboden reicht.

FIG. 1



Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Kleben von aus losen Blättern gebildeten und durch eine Klemmvorrichtung gehaltenen Blattstapeln mittels eines Klebbandzuschnitts mit einer dem zu verklebenden Rücken des Blattstapels anpaßbaren, eine Mulde bildenden Form, bestehend aus einem Formboden und zwei darauf aufgesetzten Formwänden, bei der der lose Blattstapel in der offenen Klemmvorrichtung gegen eine Stoßplatte glattgestoßen, danach von der Klemmvorrichtung geklemmt wird und nach Zuführen des die Mulde abdeckenden Klebbandzuschnitts der Rücken in die Form eingeführt und nach Ankleben des Klebbandzuschnitts aus der Form wieder herausgezogen wird.

Eine derartige Vorrichtung ist aus der DE-PS 1 536 499 bekannt. Diese Vorrichtung dient zur Verarbeitung von einen Schmelzkleber tragenden Klebbandzuschnitten. Sie weist eine in ihrer Höhenlage festgehaltene Klemmvorrichtung für das Klemmen des Blattstapels auf, unter der die Form angeordnet ist, mit der der Klebbandzuschnitt um den Rücken des Blattstapels gelegt und an diesem angeklebt wird. Die aus dem Formboden und zwei darauf aufgesetzten Formwänden bestehende Form wird zunächst als Stoßplatte für das Glattstoßen des Blattstapels verwendet, wozu die eine Formwand gegen die andere geschoben wird, so daß sich eine aus den betreffenden Oberflächen der Formwände gebildete, durchgehende Stoßplatte ausbildet. Nach dem Glattstoßen und daraufhin erfolgreichem Klemmen des Blattstapels mittels der Klemmvorrichtung wird die Form von dem geklemmten Blattstapel weggeführt, so daß sich ein Zwischenraum zwischen dem Rücken des Blattstapels und der betreffenden Oberfläche der Formwände ergibt. Daraufhin wird auf die noch zusammengehaltenen Formwände von der Seite her der Klebbandzuschnitt zugeführt und auf den Formwänden unterhalb des Rückens des Blattstapels abgelegt. Der Klebbandzuschnitt wird dann auf der einen Formwand festgehalten, während sich

die andere Formwand von der ersteren wegbewegt, so daß sich zwischen den beiden Formwänden die Mulde für das spätere Umlegen und Andrücken des Klebbandzuschnitts an den Rücken des Blattstapels ausbildet. Der Klebbandzuschnitt deckt dabei zunächst die Mulde ab. Schließlich wird die Form entgegengesetzt zur vorstehend erwähnten Wegbewegung wieder in Richtung auf den Rücken des Blattstapels zu bewegt, wobei der Rücken in die Mulde zwischen den beiden Formwänden eingedrückt wird. Dabei legen sich die Ränder des Klebbandzuschnitts um, sie werden von den der Mulde zugewandten Seiten der Formwände dabei an die äußeren Blätter des Blattstapels ange-drückt. Aufgrund einer Beheizung der Form schmilzt der Schmelzkleber auf dem Klebbandzuschnitt, wodurch die Verklebung zwischen Klebbandzuschnitt und Rücken des Blattstapels herbeigeführt wird. Schließlich wird durch erneutes Absinken der Form der verklebte Rücken aus dieser herausgezogen, womit der Arbeitsprozess für den betreffenden Blattstapel beendet ist.

Bei der vorstehend beschriebenen, bekannten Vorrichtung steht der Rücken des Blattstapels entweder unmittelbar oberhalb der Mulde oder befindet sich in dieser. Aufgrund dieser Lage des Rückens des Blattstapels ist die Zugänglichkeit der Mulde stark beeinträchtigt, was insbesondere dann nachteilig in Erscheinung tritt, wenn die Mulde aufgrund von übergetretenem Klebstoff gereinigt werden muß. Außerdem behindert der Blattstapel mit der Klemmvorrichtung die Sicht

auf den auf den zusammengeschobenen Formwänden abgelegten Klebbandzuschnitt, der noch dazu nach seiner Zuführung von einer Haltevorrichtung in seiner Lage gehalten wird, die weiterhin die Sicht auf den Klebbandzuschnitt abdeckt. Dies führt dazu, daß eine falsche Lage des Klebbandzuschnitts vor dem Verkleben nur schlecht wahrgenommen und daher übersehen werden kann. Dies kann insbesondere dazu führen, daß ein auf die richtige Länge zugeschnittener Klebbandzuschnitt nach Längsverschiebung verklebt wird, was dazu führt, daß die eine Seite des Rückens des Blattstapels keine Verklebung aufweist, und die andere Seite einen unnötigen Übertritt des Klebebandes aufweist, der anschließend abgeschnitten werden muß.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diese Nachteile zu beseitigen und die Vorrichtung so zu gestalten, daß sich an der Mulde eine gute Zugänglichkeit ergibt und eine ständige Beobachtungsmöglichkeit des eingeführten Klebbandzuschnitts gewährleistet ist. Erfindungsgemäß geschieht dies dadurch, daß die Stoßplatte parallel neben der Mulde mit gegenüber den Formwänden erhöhtem Niveau vorgesehen und die Klemmvorrichtung auf einer parallel und senkrecht zu Ebene des Formbodens beweglichen Schlittenführung angebracht ist, wobei die parallele Bewegung der Klemmvorrichtung von der Stoßstelle bis über die Mulde und die senkrechte Bewegung vom Niveau der Stoßplatte bis zum Formboden reicht.

Aufgrund der Anordnung der Stoßplatte parallel neben der Mulde bleibt letztere zumindest während des Glatstoß-Vorganges frei zugänglich, so daß auch ein aufgelegter Klebbandzuschnitt ohne weiteres beobachtet werden kann. Die Mulde ist daher leicht zu reinigen, außerdem kann ohne Schwierigkeiten beobachtet werden, ob sich ein zugeführter Klebbandzuschnitt in der richtigen Lage für das spätere Verkleben befindet. Durch die Anordnung der Stoßplatte mit einem gegenüber den Formwänden erhöhten Niveau wird sicher-

gestellt, daß bei einer Verschiebung der Klemmvorrichtung mit geklemmtem Blattstapel dessen Rücken frei von der Seite her über die Mulde geführt werden kann, ohne daß der Rücken dabei auf irgendeinem Bauteil gleitet. Dies könnte zu einem Auffächern der einzelnen Seiten des Blattstapels führen, was die nachträgliche Einführung in die Mulde erschweren und ggfs. zu einer falschen Verklebung führen würde. Durch die Schlittenführung wird dabei erreicht, daß die Klemmvorrichtung eine Horizontalbewegung ausführt, die nur bis über die Mulde führt, wobei die Schlittenführung gleichzeitig dafür sorgt, daß die senkrechte Bewegung der Klemmvorrichtung den Rücken des Blattstapels vom Niveau der Stoßplatte bis zum Formboden führt.

Mit dieser Vorrichtung lassen sich Klebebandzuschnitte verarbeiten, die einerseits einen Selbstkleber oder andererseits einen Schmelzkleber tragen. Auf Besonderheiten der Vorrichtung im Zusammenhang mit der Verarbeitung von einem Schmelzkleber tragenden Klebebandzuschnitten wird weiter unten näher eingegangen.

Um dem über die Mulde gelegten Klebebandzuschnitt vor dem Verkleben mit dem Rücken des Blattstapels eine sichere Lage zu geben und diese auch festzuhalten, werden zweckmäßig Führungsleisten vorgesehen, die die dem Formboden abgewandten Oberseiten der Formwände überdecken und den betreffenden Klebebandzuschnitt zwischen sich aufnehmen. Der Klebebandzuschnitt ist dann seitlich durch die Führungsleisten gehalten. Eine günstige Gestaltung der Führungsleisten erhält man dann, wenn man diese an ihren den Oberseiten der Formwände zugewandten Seiten jeweils mit einer den Klebebandzuschnitt passend aufnehmenden Aussparung versieht. Zweckmäßig wird diese Aussparung als Nut ausgebildet.

Um das Einschieben des Klebebandzuschnitts zwischen die Führungsleisten zu erleichtern, versieht man diese an ihrer Einführungseite für den Klebebandzuschnitt zweckmäßig mit einer

die Aussparung trichterförmig erweiternden Aufbiegung. Hierdurch wird erreicht, daß das Einfädeln des Klebbandzuschnitts an der Einführungsseite wesentlich erleichtert wird. Dies ist insbesondere dann wichtig, wenn das Klebband von einer Rolle abgezogen wird, die seitlich neben der Vorrichtung gehalten wird.

Um das Einführen des Rückens des Blattstapels in die Mulde zu erleichtern, versieht man zweckmäßig die Formwände mit die Mulde trichterförmig erweiternden Abschrägungen. Damit nun beim Einführen des Rückens des Blattstapels sich der von den Formwänden auf den Rücken ausgeübte Widerstand über die Länge des Rückens gleichmäßig verteilt, gestaltet man die Abschrägungen zweckmäßig so, daß diese sich in Längsrichtung der Formwände gleichsinnig verjüngen. Es ist aber auch möglich, die Oberseiten der Formwände gegenüber dem Formboden entlang ihrer Längsrichtung leicht geneigt verlaufen zu lassen, und zwar bei beiden Formwänden gleichsinnig, wodurch sich ebenfalls der Effekt ergibt, daß beim Einführen des Rückens des Blattstapels die auf diesen ausgeübten Andruckkräfte gleichmäßig über die Länge des Rückens fortschreiten.

Um das Einführen des Blattstapels sowie dessen Herausziehen aus der Mulde zu erleichtern, gestaltet man die Form vorteilhaft so, daß mindestens eine Formwand seitlich verschiebbar gelagert und diese Formwand mit einem Verschiebemechanismus verbunden ist, der die Formwand vor dem Einführen des Blattstapels sowie vor dessen Herausziehen von dem Blattstapel wegzieht und zwischen diesen Verschiebungsphasen ein Andrücken der Formwand an den Blattstapel auslöst. Hierdurch wird erreicht, daß das Einführen und das Herausziehen ohne von den Formwänden ausgeübte Andruckkräfte vor sich geht, die erst zwischen den genannten Verschiebungsphasen wirksam werden, also nach dem Einführen des Blattstapels und vor

dessen Herausziehen. Hierzu löst der Verschiebemechanismus das Andrücken der Formwand aus, was aktiv durch den Verschiebemechanismus selbst erfolgen kann, was aber auch durch eine Federvorspannung ermöglicht wird, gegen die der Verschiebemechanismus die Formwand wegzieht.

Wie bereits oben erwähnt, läßt sich die Vorrichtung auch zur Verarbeitung von einen Schmelzkleber tragenden Klebbandzuschnitten verwenden. In diesem Fall versieht man zweckmäßig den Formboden mit einer Heizung. Damit nun die Formwände durch diese Heizung nicht zu sehr erwärmt werden, gestaltet man die Formwänden zweckmäßig so, daß diese an dem Formboden über längs der Formwände verteilte Vorsprünge anliegen. In diesem Fall ergibt sich vom geheizten Formboden nur eine beschränkte Wärmeübertragung auf die Formwände. Hierdurch wird erreicht, daß der Schmelzkleber im Bereich des Formbodens wesentlich mehr erhitzt wird als im Bereich der Formwände, wodurch ein Eindringen des Schmelzklebers zwischen die einzelnen Blätter des Blattstapels im Bereich des Rückens ermöglicht wird, während der weniger erhitzte Schmelzkleber im Bereich der äußeren Blätter des Blattstapels nur soweit erhitzt wird, daß der Klebbandzuschnitt an diesen äußeren Blättern angeklebt wird.

Damit nun im Falle der Verarbeitung von einen Schmelzkleber tragenden Klebbandzuschnitten der Schmelzkleber vor dem Einführen des Blattstapels in die Mulde nicht in unerwünschter Weise erhitzt wird, hält man zweckmäßig die Führungsleisten in Abstand von den Oberseiten der Formwände. In diesem Falle findet praktisch keine Wärmeübertragung von den Formwänden auf die Führungsleisten statt, so daß ein zwischen den Führungsleisten gehaltener Klebbandzuschnitt praktisch nicht erwärmt wird.

In den Figuren ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

- Fig. 1 die Vorrichtung unter Beschränkung auf ihre wesentlichen Teile in der Betriebsphase des Glattstoßens;
- Fig. 2 die Vorrichtung in der Betriebsphase vor der Einführung des Blattstapels in die Form;
- Fig. 3 die Betriebsphase während der Einführung des Blattstapels in die Form;
- Fig. 4 die Betriebsphase mit vollständig in die Form eingeführtem Blattstapel;
- Fig. 5 die Form mit Formwänden, die mit Abschrägungen versehen sind und außerdem bei beiden Formwänden gleichsinnig in ihrer Längsrichtung leicht geneigt verlaufen;
- Fig. 6 eine Draufsicht auf die Formwände mit Abschrägungen, die sich in Längsrichtung der Formwände gleichsinnig verjüngen;
- Fig. 7 ein Paar Führungsleisten mit als Nut ausgebildeten Aussparungen;
- Fig. 8 eine solche Führungsleiste mit einer die Aussparung trichterförmig erweiternden Aufbiegung;
- Fig. 9 die gesamte Vorrichtung in perspektivischer Darstellung mit der Schlittenführung für die beiden Bewegungsrichtungen der Klemmvorrichtung, wobei allerdings die auf dem Formboden angeordneten Teile aus Gründen der Übersichtlichkeit der Darstellung weggelassen sind;
- Fig. 10 die gleiche Vorrichtung in Seitensicht mit den auf dem Formboden angeordneten Formwänden und den Führungsleisten.

Die Fig. 1 zeigt die Vorrichtung unter Konzentration auf die wesentlichen Bauteile, und zwar in der Anfangsbetriebsphase, in der der Blattstapel 1 auf der Stoßplatte 2 glattgestoßen wird. Der Blattstapel 1 wird in dieser Betriebsphase zunächst lose zwischen den beiden Klemmbacken 3 und 4 der hier im einzelnen nicht dargestellten Klemmvorrichtung gehalten (Klemmvorrichtung siehe Fig. 9 und 10). Die Stoßplatte 2 ruht auf dem Träger 5, der unter Zwischenschaltung der weiter unten erläuterten Lasche 6 auf dem Block 7 ruht. Der Block 7 ist auf dem Formboden 8 befestigt. Seitlich neben dem Block 7 und damit vor dem Blattstapel 1 sind die beiden Formwände 9 und 10 verschiebbar auf dem Formboden 8 angeordnet. Die Formwand 9 hängt an dem den Block 7 durchsetzenden Stößel 11, der von dem Verschiebemechanismus 12 wahlweise hin- und hergeschoben wird. Bei dem Verschiebemechanismus 12 kann es sich zum Beispiel um einen Elektromagneten handeln. In der dargestellten Lage des Stößels 11 befindet sich dieser in einer Endlage, die durch den auf dem Stößel 11 befestigten Anschlag 13 definiert ist. In der gezeichneten Lage liegt der Anschlag 13 an dem Block 7 an. Zwischen dem Block 7 und der Formwand 9 ist auf dem Stößel 11 die Druckfeder 14 angeordnet, die aufgrund ihrer Federspannung die Formwand 9 in die dargestellte Lage drückt. Die Formwand 10 wird mittels der Stellschraube 15 wahlweise hin- und hergeschoben, womit eine Anpassung an die Dicke des jeweils zu verklebenden Blattstapels erfolgt. Die Stellschraube 15 ist in bekannter Weise mit ihrem Ende in der Formwand 10 gehalten, sie durchsetzt den Block 16, der mit einem Muttergewinde versehen ist, so daß sich bei Verdrehen der Stellschraube 15 diese gegenüber dem Block 16 verschiebt und dabei die Formwand 10 entsprechend mitnimmt. Der Block 16 ist ähnlich wie der Block 7 an dem Formboden 8 befestigt.

Oberhalb der beiden Formwände 9 und 10 werden die beiden Führungsleisten 17 und 18 gehalten, und zwar einerseits über die Lasche 6 und andererseits über die Lasche 19, die die Oberseiten 62, 63 der Formwände 9, 10 überdecken.

Die beiden Laschen 6 und 19, die von den Blöcken 7 und 16 getragen werden, ragen in Richtung auf die Formwände 9 und 10 vor und tragen an ihren Enden die beiden Führungsleisten 17 und 18, und zwar in einer solchen Lage, daß die Führungsleisten 17 und 18 einen Abstand von den Formwänden 9 und 10 einhalten. Die beiden Führungsleisten 17 und 18 sind nach innen hin je mit einer als Nut 20 und 21 ausgebildeten Aussparung versehen. In die beiden Nuten 20 und 21 ist der Klebbandzuschnitt 22 eingeschoben, der damit durch die beiden Führungsleisten 17 und 18 in der erreichten Lage gehalten wird. In den Formboden 8 ist in der Mitte zwischen den beiden Formwänden 9 und 10 die Heizpatrone 23 angeordnet, durch die im Falle der Verarbeitung von einen Schmelzkleber tragenden Klebbandzuschnitten dem Formboden 8 die erforderliche Wärme gegeben wird. Diese Wärme überträgt sich aufgrund des Berührungskontaktes auf die beiden Formwände 9 und 10. Sie kann jedoch nicht auf die beiden Führungsleisten 17 und 18 übertragen werden, da diese, wie ersichtlich, in Abstand von den beiden Formwänden 9 und 10 gehalten sind. Auf dem Umweg über die beiden Blöcke 7 und 16 sowie die beiden Laschen 6 und 19 kann praktisch keine Wärmeübertragung zu den beiden Führungsleisten 17 und 18 erfolgen. Ggfs. werden die beiden Blöcke 7 und 16 aus wärmeisolierendem Material ausgebildet.

Die in der Fig. 1 dargestellte Vorrichtung ist wegen der Anordnung der Heizpatrone 23 für die Verarbeitung von einen Schmelzkleber tragenden Klebbandzuschnitten vorgesehen. Im Falle der Verwendung von selbstklebenden Klebbandzuschnitten fällt die Heizpatrone 23 weg. Es ist auch die Einhaltung eines Abstandes zwischen den Formwänden 9 und 10 und den Führungsleisten 17 und 18 nicht erforderlich.

Nach dem Glattstoßen des Blattstapels 1 auf der Stoßplatte 2 (siehe Fig. 1) werden die beiden Klemmbacken 3 und 4 mittels der weiter unten beschriebenen Klemmvorrichtung zusammengeführt und klemmen damit den Blattstapel fest.

Die Klemmvorrichtung mit den beiden Klemmbacken 3 und 4 wird dann in die in Fig. 2 dargestellte Lage durch Horizontalverschiebung überführt, wobei die beiden Klemmbacken 3 und 4 eine Bewegung parallel zur Ebene des Formbodens 8 ausführen. Die Klemmbacken 3 und 4 mit dem Blattstapel 1 nehmen schließlich die in der Fig. 2 dargestellte Lage ein. Der Rücken 24 des Blattstapels 1 gleitet dabei ohne innere gegenseitige Verschiebung seiner Blätter von der Stoßplatte 2 weg, wobei sich auf dem weiteren Wege des Blattstapels 1 bis in die in Fig. 2 dargestellte Lage für den Blattstapel 1 kein Hindernis ergibt, da die Stoßplatte 2 neben der durch Formboden 8 und Formwände 9 und 10 gebildeten Mulde mit gegenüber den Formwänden 9 und 10 erhöhtem Niveau vorgesehen ist.

Fig. 3 zeigt die darauffolgende Arbeitsphase, in der die Klemmvorrichtung mit den Klemmbacken 3 und 4 in Richtung auf die Mulde 25 abgesenkt wird. Die Klemmbacken 3 und 4 nehmen dabei den Blattstapel 1 mit, der mit seinem Rücken (siehe Bezugszeichen 24 in Fig. 2) den Klebbandzuschnitt 22 mitnimmt und in die Mulde 25 eindrückt. Der Klebbandzuschnitt 22 gleitet dabei mit seinen seitlichen Rändern aus den Nuten 20 und 21 der Führungsleisten 17 und 18 heraus. Die Klemmbacken 3 und 4 führen dabei eine Bewegung senkrecht zur Ebene des Formbodens 8 aus.

Um dieses Einführen des Blattstapels 1 in die Mulde 25 zu erleichtern, wurde vor dem Absenken der Klemmbacken 3 und 4 die Formwand 9 mittels des Verschiebemechanismus 12 gegenüber der in den Fig. 1 und 2 dargestellten Lage zurückgezogen, in der sich der Anschlag 13 in einem bestimmten Abstand vom Block 7 befindet. Damit wurde die Mulde 25 erweitert, das Einführen und Umbiegen des Klebbandzuschnitts 22 wird zusätzlich dadurch erleichtert, daß die Formwände 9 und 10 mit die Mulde 25 trichterförmig erweiternden Abschrägungen 26 und 27 versehen sind.

Die Absenkung der Klemmvorrichtung mit den beiden Klemmbacken 3 und 4 erfolgt über eine solche Höhe, daß der Rücken 24 des Blattstapels 1 schließlich den Formboden 8 erreicht, wobei zwischen diesem Rücken und dem Formboden 8 sich der Klebbandzuschnitt 22 befindet (die Bezugszeichen für den Klebbandzuschnitt 22 und den Rücken 24 sind in der Fig. 4 aus Gründen der Übersichtlichkeit der Darstellung weggelassen). Diese schließlich erreichte Lage des Blattstapels 1 ist in der Fig. 4 dargestellt. Die Absenkung der Klemmvorrichtung mit den beiden Klemmbacken 3 und 4 erfolgt soweit, daß sich ein Andruck des Rückens des Blattstapels 1 gegenüber dem Formboden 1 ergibt, wodurch zwischen diesem Rücken und dem Klebbandzuschnitt eine innige Verklebung stattfindet. Außerdem wird nach Erreichen der in der Fig. 4 dargestellten Lage des Blattstapels 1 der Verschiebemechanismus 12 ausgelöst, woraufhin die Druckfeder 14 den Stößel 11 nach links hin vom Block 7 weg verschiebt, bis der Anschlag 13 dicht vor dem Block 7 zu liegen kommt. In dieser Lage bleibt die Spannung der Druckfeder 14 voll auf die Formwand 9 wirksam, so daß sich die Kraft der Druckfeder 14 nunmehr auf die umgelegten Ränder des Klebbandzuschnitts 22 auswirken kann, der damit an die äußeren Blätter des Blattstapels 1 fest angeklebt wird.

Unabhängig davon, ob es sich nun um einen Klebbandzuschnitt mit einem Schmelzkleber oder mit einem Selbstkleber handelt, findet in der Fig. 4 die erforderliche Verklebung des Rückens des Blattstapels 1 statt, wobei lediglich im Falle der Verarbeitung von Schmelzkleber eine entsprechende Beheizung des Formbodens 8 erforderlich ist, auf die bereits oben in der Beschreibung zu Fig. 1 verwiesen worden ist.

Nach fertig erfolgter Verklebung wird durch Betätigung des Verschiebemechanismus 12 die Formwand 9 in die in der Fig. 3 dargestellte Lage zurückgezogen, wodurch der Blattstapel 1

freigegeben wird, so daß durch eine Bewegung senkrecht zur Ebene des Formbodens 8 der Blattstapel 1 aus der Mulde 25 zwischen den Formwänden 9 und 10 herausgezogen werden kann. Hierzu wird in dieser Richtung die Klemmvorrichtung mit den beiden Klemmbacken 3 und 4 bewegt. Der Arbeitsvorgang zum Klebebinden des Blattstapels ist damit beendet. Für die Verklebung des nächsten Blattstapels wird dann die Klemmvorrichtung mit den beiden Klemmbacken 3 und 4 wieder in die in der Fig. 1 dargestellte Lage gebracht.

Eine Betrachtung der Fig. 1 zeigte ohne weiteres, daß in der in dieser Figur dargestellten Ausgangslage die Mulde 25 gut zugänglich ist, insbesondere, wenn zunächst noch kein Klebbandzuschnitt 22 in die Führungsleisten 17 und 18 eingeschoben ist. In dieser Ausgangslage läßt sich die Mulde 25 von ggfs. ausgetretenem überschüssigem Kleber leicht reinigen. Außerdem kann in dieser Lage die Position des Klebbandzuschnitts 22 ohne weiteres beobachtet und ggfs. korrigiert werden. Eine nachträgliche Verschiebung des Klebbandzuschnitts 22 ist praktisch nicht möglich, da dieser nämlich bei der anschließenden Bewegung des Blattstapels 1 bis über die Mulde 25 überhaupt nicht berührt oder bewegt wird. Erst mit dem Einführen des Blattstapels 1 in die Mulde 25 (siehe Fig. 3) wird der Klebbandzuschnitt 22 aus seiner Halterung in den Führungsleisten 17 und 18 herausgedrückt, wobei dann aber wegen der ohne weiteres erzielbaren Schnelligkeit der Absatzbewegung des Blattstapels 1 eine Relativverschiebung zwischen dem Rücken 24 des Blattstapels 1 und dem Klebbandzuschnitt 22 praktisch nicht eintreten kann.

Das betreffende Klebband kann von einer Rolle in üblicher Weise abgezogen und in den Zwischenraum zwischen den beiden Führungsleisten 17 und 18 eingeschoben werden. Der hierfür vorzusehende Mechanismus hat jedoch mit der hier behandelten Erfindung nichts zu tun, da die Vorrichtung gemäß der hier

beschriebenen Erfindung unabhängig davon ist, in welcher Weise das Klebband zugeführt wird. Es ist lediglich erforderlich, das Klebband in Form des Klebbandzuschnitts 22 mit ausreichender Länge in die richtige Lage unterhalb des Rückens 24 des Blattstapels 1 zu bringen.

Fig. 5 zeigt den Formboden 8 zusammen mit den beiden Formwänden 9 und 10 und dem Blattstapel 1 ohne die sonstigen Bauteile der Vorrichtung. Wie ersichtlich, ist die Formwand 10 mit den Vorsprüngen 28, 29 und 30 und die Formwand 9 mit entsprechenden Vorsprüngen (sichtbar ist hier nur der Vorsprung 31) versehen. Diese Vorsprünge sind über die Länge der Formwände 9 und 10 gleichmäßig verteilt. Sie bilden die Anlage der Formwände 9 und 10 gegenüber dem beheizten Formboden 8, so daß sich vom Formboden 8 nur in beschränktem Umfang eine Wärmeübertragung auf die Formwände 9 und 10 ergibt. Hierdurch wird, wie oben bereits erwähnt, erreicht, daß die Formwände 9 und 10 auf einer niedrigeren Temperatur als der Formboden 8 gehalten werden.

Aus der Fig. 5 geht weiterhin hervor, daß die beiden Formwände 9 und 10 gegenüber dem Formboden 8 entlang ihrer Längsrichtung leicht geneigt verlaufen, und zwar bei den beiden Formwänden 9 und 10 in gleichem Sinne. Dies hat zur Folge, daß beim Einsetzen des Blattstapels 1 zwischen die Formwände 9 und 10 ein Druck auf den Rücken des Blattstapels 1 fortschreitend über dessen Länge ausgeübt wird, was nicht der Fall wäre, wenn die beiden Formwände 9 und 10 parallel zum Formboden 8 verlaufen würden. In diesem Falle würde sich beim Einführen des Blattstapels 1 plötzlich ein über seine gesamte Länge erstreckender Gegendruck einstellen, was den Einführvorgang beeinträchtigen könnte.

Der Effekt einer gleichmäßigen Verteilung des von den Formwänden 9 und 10 ausgeübten Gegendrucks mit Fortschreiten dieses Gegendrucks entlang der Längsrichtung des Blattstapels 1

ergibt sich auch dann, wenn die trichterförmigen Abschrägungen der Formwände 9 und 10 sich in Längsrichtung der Formwände 9 und 10 gleichsinnig verjüngen, wie dies bei den Abschrägungen 32 und 33 gemäß Fig. 6 dargestellt ist. Aufgrund dieser Verjüngung der Abschrägungen 32 und 33 ergibt sich ebenfalls ein Fortschreiten des von den Formwänden 9 und 10 auf den Blattstapel 1 ausgeübten Gegendrucks beim Einführen des Blattstapels 1 zwischen die Formwände 9 und 10.

Fig. 7 zeigt in perspektivischer Sicht zwei Führungsleisten mit den Nuten 20 und 21.

Fig. 8 zeigt die eine Formleiste 17, bei der die obere Wandung 34 der Nut 20 auf der Einführungsseite für den Klebbandzuschnitt eine trichterförmig sich erweiternde Aufbiegung 35 aufweist. Durch diese Aufbiegung 35 wird das Einführen des Klebbandzuschnitts von der Seite der Aufbiegung 35 her wesentlich erleichtert. Die gegenüberliegende, nicht dargestellte Führungsleiste besitzt dann natürlich ebenfalls eine entsprechende Aufbiegung.

In den Fig. 9 und 10 ist die vollständige Vorrichtung gezeichnet, wobei allerdings in Fig. 9 die auf den Formboden 8 aufgebauten Teile aus Gründen der Übersichtlichkeit der Darstellung weggelassen sind (sie sind jedoch in Fig. 10 eingezeichnet). Aus diesen beiden Figuren ergibt sich, daß die Vorrichtung auf einer Grundplatte 36 montiert ist, von der die den Formboden 6 in definierter Höhenlage tragenden Stützen 37, 38, 39 wegragen (eine vierte Stütze ist nicht sichtbar). Aus Fig. 10 geht hervor, daß, wie in den Fig. 1 bis 4 dargestellt, auf dem Formboden 8 die Formwände 9 und 10 angeordnet sind. Bezüglich weiterer Einzelheiten im Zusammenhang mit dem Formboden 8, den Formwänden 9 und 10 und den damit zusammenhängenden Bauteilen sei auf die Erläuterung zu den Fig. 1 - 4 verwiesen.

Dargestellt ist weiterhin die Klemmvorrichtung 40 mit den beiden Klemmbacken 3 und 4. Vor der Klemmbacke 4 ist die Stützleiste 41 angeordnet, an der der Drehhebel 42 gelagert ist. Der Drehhebel 42 endet in der Schrägfläche 43, die bei Verdrehen des Drehhebels 42 mehr oder minder auf den axial beweglichen Stift 44 drückt, der die Stützleiste 41 durchsetzt und mit seinem der Schrägfläche 43 abgewandten Ende auf die Klemmbacke 4 drückt. Bei Verdrehung des Drehhebels 42 wird somit die Klemmbacke 4 gegen die Klemmbacke 3 gedrückt, wobei ein zwischen den Klemmbacken 3 und 4 eingesetzter Blattstapel 1 eingeklemmt wird.

Die Klemmvorrichtung 40 ruht über die beiden Streben 45 und 46 über die beiden Lagerbüchsen 47 und 48 auf den beiden zylindrischen Achsen 49 und 50. Die beiden Achsen 49 und 50 sind an ihren Enden jeweils in den beiden Stützlaschen 51 und 52 bzw. 53 und 54 festgehalten. Aufgrund dieser Lagerung läßt sich die Klemmvorrichtung 40 in Richtung der Achsen 49 und 50 verschieben.

Die Stützlaschen 51 und 52 bzw. 53 und 54 sind auf der Trägerplatte 55 fest angebracht, die ihrerseits auf den zylindrischen Achsen 56 und 57 ruht. Die Achsen 56 und 57 ragen in die beiden Lagerbüchsen 58 und 59 hinein, so daß sich eine axiale Verschiebbarkeit der Achsen 56 und 57 gegenüber den Lagerbüchsen 58 und 59 ergibt.

Die Folge dieser Lagerung der Klemmvorrichtung 40 ist, daß diese sich einerseits horizontal und andererseits vertikal verschieben läßt, womit die notwendige Beweglichkeit eines Blattstapels 1 aus der in Fig. 1 dargestellten Lage in die weiteren Arbeitslagen ergibt.

Die horizontale Beweglichkeit der Klemmvorrichtung 40 längs der Achsen 49 und 50 erfolgt gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel von Hand. Die vertikale Bewegung der Klemm-

vorrichtung 40 längs der Achsen 49 und 50 erfolgt gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel von Hand. Die vertikale Bewegung der Trägerplatte 55 und damit der Klemmvorrichtung 40 erfolgt mittels des Exzenterantriebs 60, der in bekannter Weise in ein Lager 61 an der Trägerplatte 55 eingreift. Bei Verdrehung des Exzenters 60 führt die Trägerplatte 55 eine entsprechende Auf- bzw. Abbewegung aus.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Klebebinden von aus losen Blättern gebildeten und durch eine Klemmvorrichtung gehaltenen Blattstapeln mittels eines Klebbandzuschnitts mit einer dem zu verklebenden Rücken des Blattstapels anpaßbaren, eine Mulde bildenden Form, bestehend aus einem Formboden und zwei darauf aufgesetzten Formwänden, bei der der lose Blattstapel in der offenen Klemmvorrichtung gegen eine Stoßplatte glattgestoßen, danach von der Klemmvorrichtung geklemmt wird und nach Zuführen des die Mulde abdeckenden Klebbandzuschnitts der Rücken in die Form eingeführt und nach Ankleben des Klebebandzuschnitts aus der Form wieder herausgezogen wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Stoßplatte (2) parallel neben der Mulde (25) mit gegenüber den Formwänden (9, 10) erhöhtem Niveau vorgesehen und die Klemmvorrichtung (40) auf einer parallel und senkrecht zur Ebene des Formbodens (8) beweglichen Schlittenführung (47/49, 58/50; 56/58, 57/59) angebracht ist, wobei die parallele Bewegung der Klemmvorrichtung (40) von der Stoßstelle bis über die Mulde (25) und die senkrechte Bewegung bezüglich des Rückens (24) des Blattstapels (1) vom Niveau der Stoßplatte (2) bis zum Formboden (8) reicht.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Formboden (8) abgewandten Oberseiten (62, 63) der Formwände (9, 10) durch den betreffenden Klebbandzuschnitt (22) zwischen sich aufnehmende Führungsleisten (17, 18) überdeckt sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsleisten (17, 18) an ihren den Oberseiten (62, 63) der Formwände (9, 10) zugewandten Seiten jeweils mit einer den Klebbandzuschnitt (22) passend aufnehmenden Aussparung (20, 21) versehen sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Aussparung als Nut (20, 21) ausgebildet ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsleisten (17, 18) an ihrer Einführungsseite für den Klebbandzuschnitt (22) mit einer die Aussparung (20) trichterförmig erweiternden Aufbiegung (35) versehen sind.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Formwände (9, 10) mit der Mulde (25) trichterförmig erweiternden Abschrägungen (26, 27) versehen sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Abschrägungen (32, 33) in Längsrichtung der Formwände (9, 10) gleichsinnig verjüngen.
8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberseiten (62, 63) der Formwände (9, 10) gegenüber dem Formboden (8) entlang ihrer Längsrichtung leicht geneigt verlaufen, und zwar bei beiden Formwänden gleichsinnig.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 8, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Formwand (9) seitlich verschiebbar gelagert und diese Formwand (9) mit einem Verschiebemechanismus (12) verbunden ist, der die Formwand (9) vor dem Einführen des Blattstapels (1) sowie vor dessen Herausziehen von dem Blattstapel (1) wegzieht

und zwischen diesen Verschiebungsphasen ein Andrücken der Formwand (9) an den Blattstapel (1) auslöst.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 9, dadurch gekennzeichnet, daß zur Verarbeitung von einem Schmelzkleber tragenden Klebbandzuschnitten (22) der Formboden (8) mit einer Heizung (23) versehen ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß zwecks beschränkter Wärmeübertragung die Formwände (9, 10) an dem Formboden (8) über längs der Formwände verteilte Vorsprünge (28, 29, 30, 31) anliegen.
12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsleisten (17, 18) in Abstand von den Oberseiten (62, 63) der Formwände (9, 10) gehalten sind.

FIG. 1

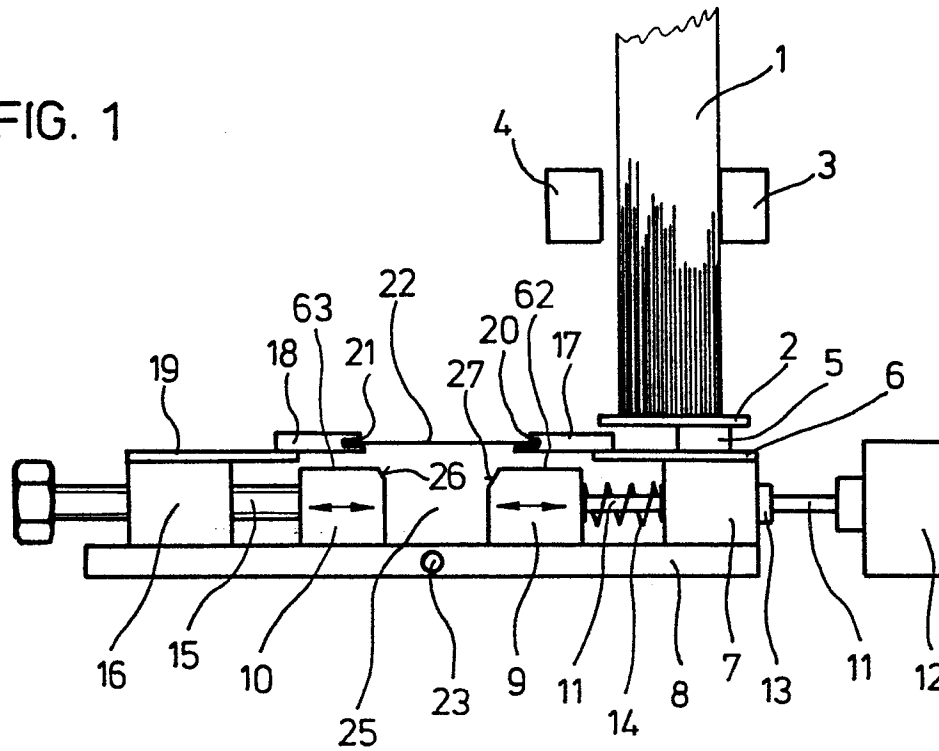


FIG. 2

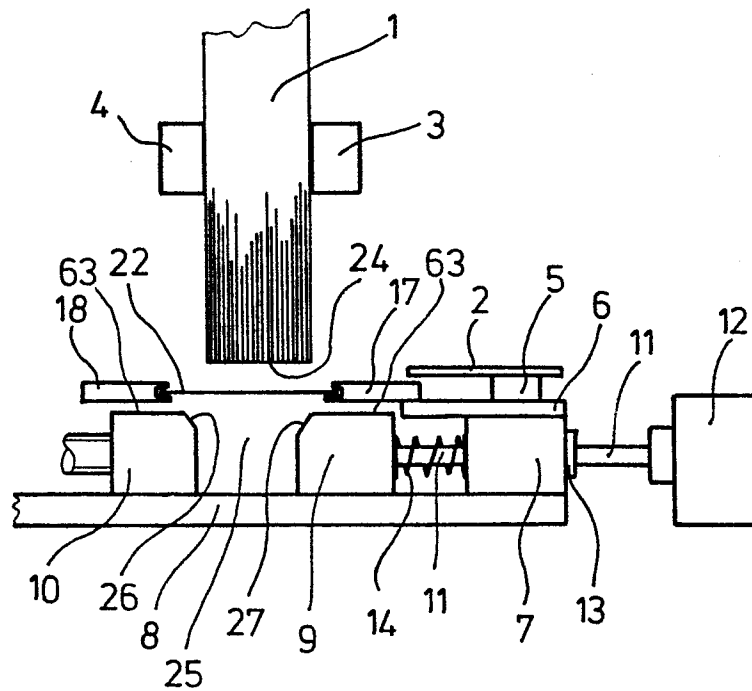


FIG. 3

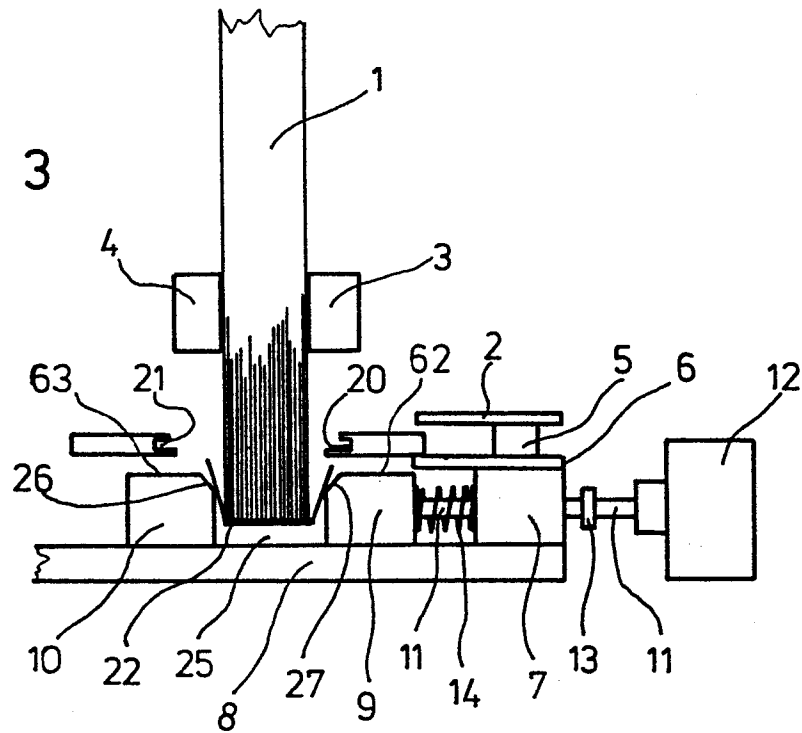


FIG. 4

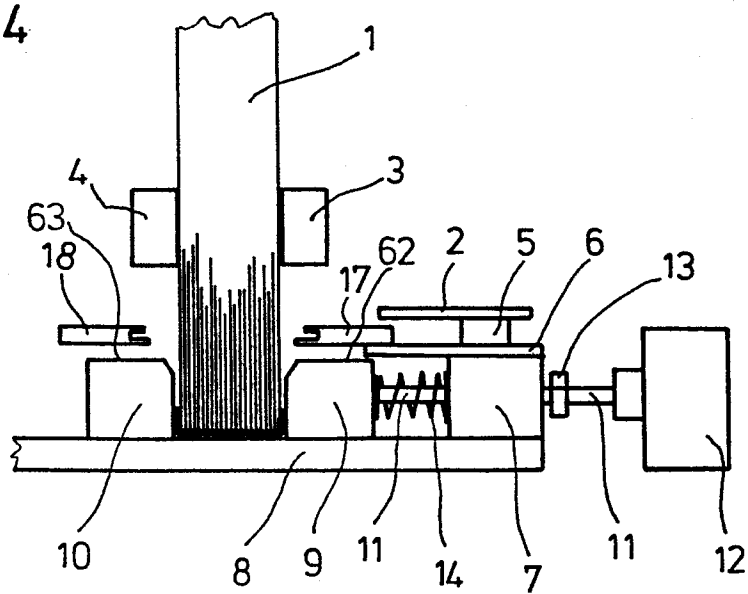


FIG. 5

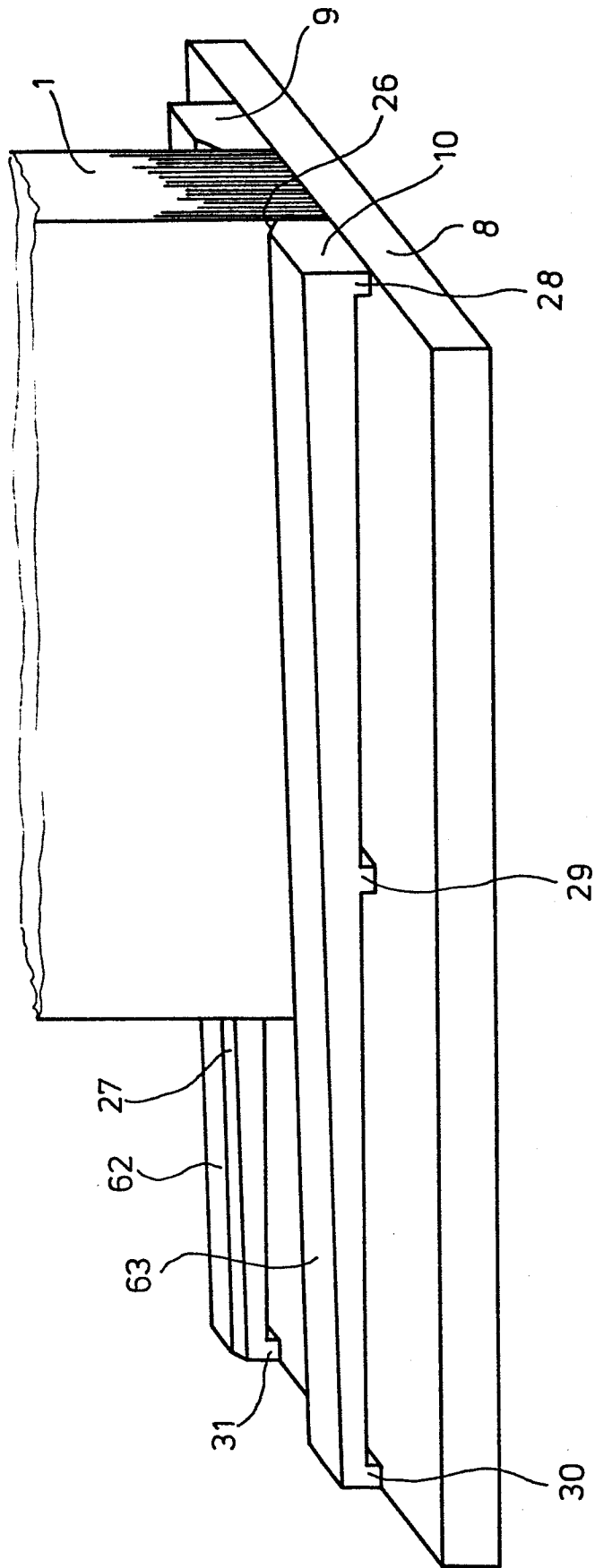


FIG. 6

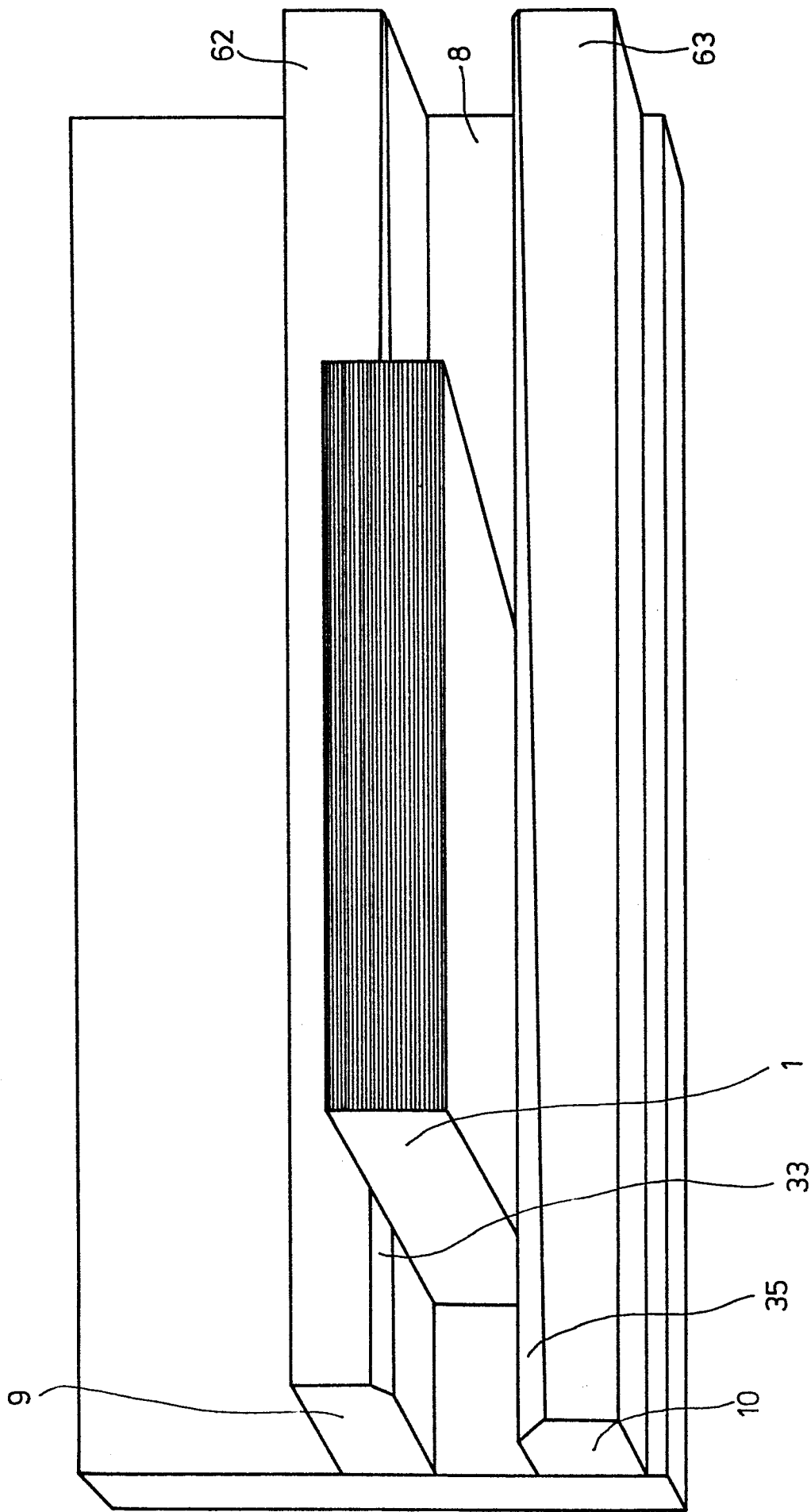


FIG. 7

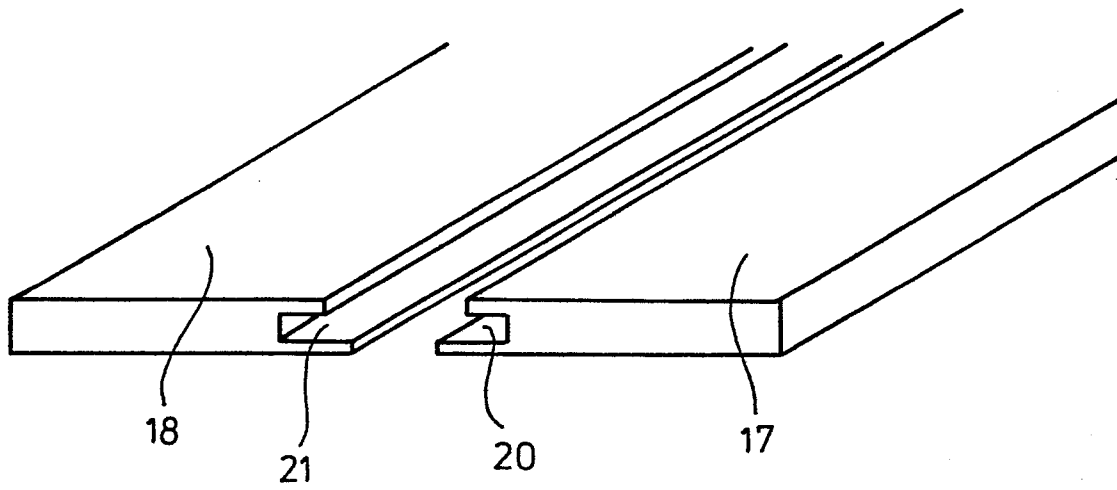


FIG. 8

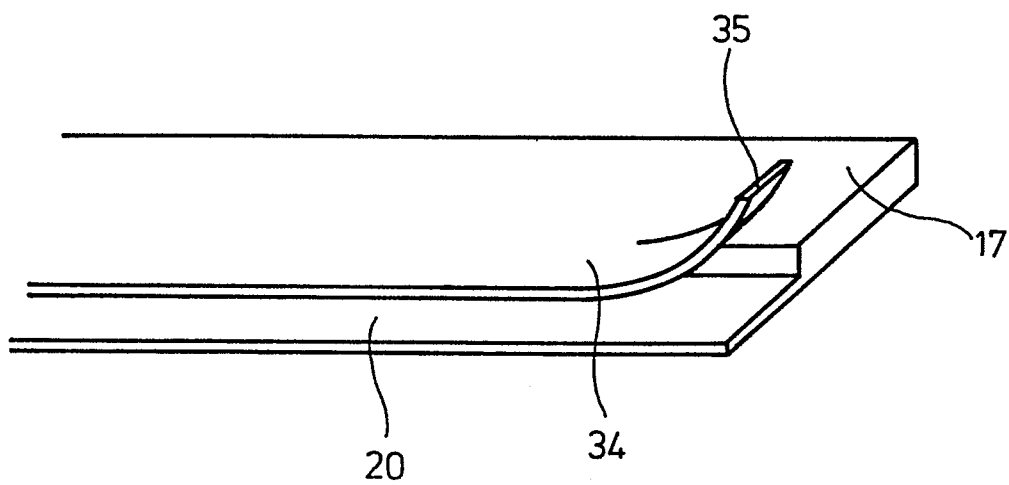


FIG. 9

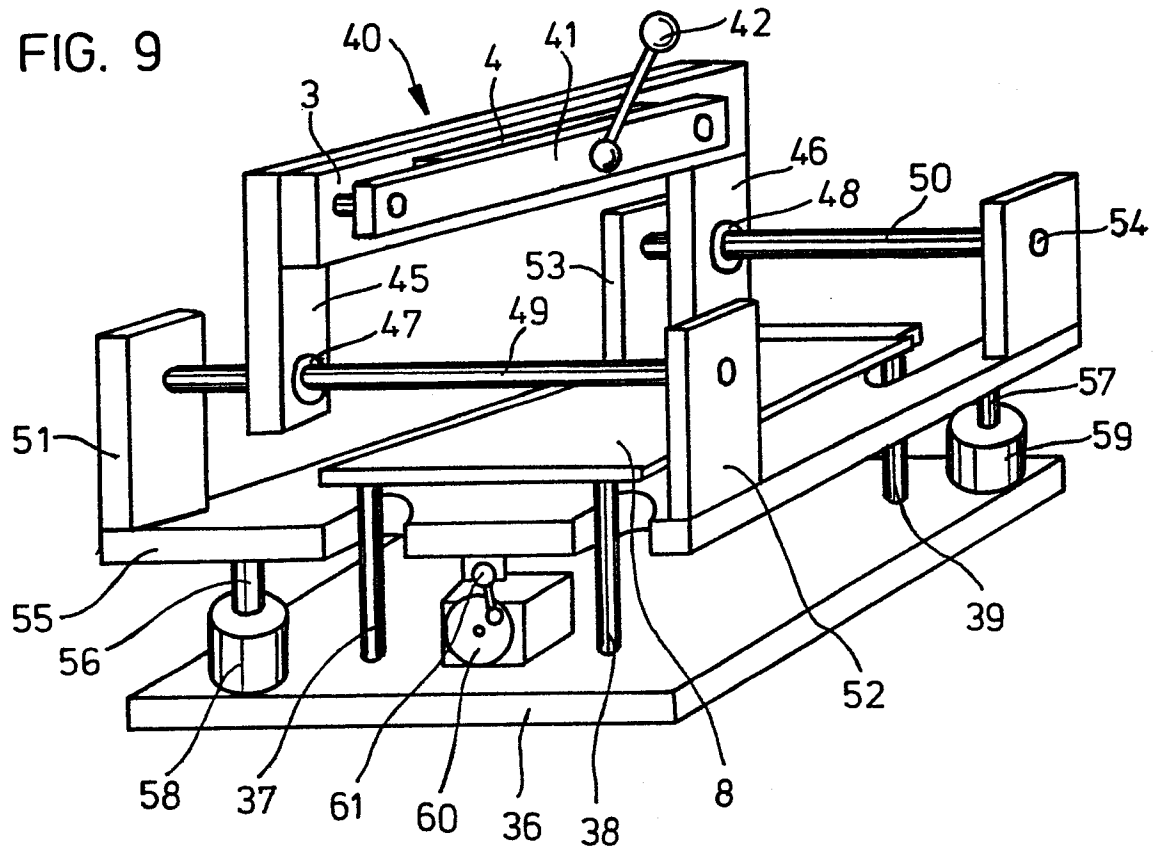


FIG. 10

