



(10) **DE 10 2012 101 193 B4** 2018.08.09

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2012 101 193.1**
(22) Anmeldetag: **15.02.2012**
(43) Offenlegungstag: **08.08.2013**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **09.08.2018**

(51) Int Cl.: **B26D 7/06 (2006.01)**
B65H 11/00 (2006.01)
B65H 9/10 (2006.01)

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(66) Innere Priorität:
10 2012 101 029.3 08.02.2012

(73) Patentinhaber:
**Baumann Maschinenbau Solms GmbH & Co. KG,
35606 Solms, DE**

(74) Vertreter:
**Stoffregen, Hans-Herbert, Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.,
63450 Hanau, DE**

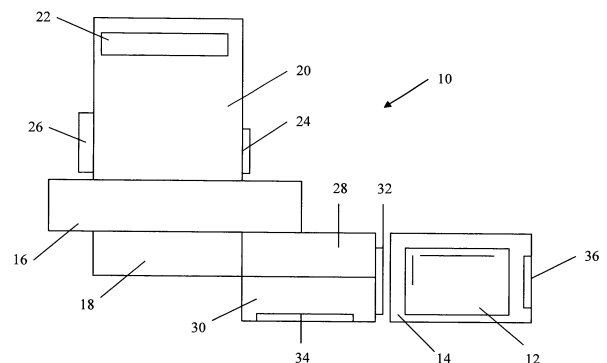
(72) Erfinder:
**Assmann, Volkmar, 35768 Siegbach, DE; Schmitt,
Berthold, 35638 Leun, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	36 13 316	C1
DE	101 18 007	B4
DE	39 21 882	A1
DE	39 21 886	A1
DE	40 02 101	A1
DE	10 2010 000 625	A1
DE	29 814 009	U1

(54) Bezeichnung: **Verfahren zum Schneiden von Schnittgut sowie Schneidanlage**

(57) Hauptanspruch: Verfahren zum Schneiden von eine Lage (12, 13, 13a) bildendem Schnittgut, wie Papierbogen, unter Verwendung einer Schneidmaschine (16) mit Vordertisch (18) und Hintertisch (20) mit entlang diesem und parallel zur Schneidlinie der Schneidmaschine verstellbarem Sattel (22) sowie senkrecht zu diesem verlaufenden Seitenanschlag und parallel zu diesem und entlang des Hintertisches verstellbarem Querschieber (24), wobei der Schneidmaschine eine Bearbeitungsstation - wie Schüttelmaschine - vorgeordnet ist und die Lage von der Bearbeitungsstation auf einen verfahrbaren Tisch (30) übergeben und dieser sodann auf den Vordertisch ausgerichtet wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Lage (12, 13, 13a) nach dem Ausrichten auf den Vordertisch (18) mittels eines ersten Schiebers (34) mit einer parallel zu der Schneidlinie verlaufenden Anlagefläche (65) durch die Schneidmaschine (16) hindurch auf den Hintertisch (20) zum Anliegen an den Sattel (22) geschoben wird, dass die Lage nach Anliegen an dem Sattel (22) mittels des Querschiebers (24) an den Seitenanschlag geschoben wird und dass sodann oder nach weiterem Verschieben der Lage mittels des Sattels (22) ein erster Schnitt durchgeführt wird.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Schneiden von eine Lage bildendem Schnittgut, wie Papierbogen, unter Verwendung einer Schneidmaschine mit Vordertisch und Hintertisch mit entlang diesem und parallel zur Schneidlinie der Schneidmaschine verstellbarem Sattel sowie senkrecht zu diesem verlaufenden Seitenanschlag und parallel zu diesem und entlang des Hintertisches verstellbarem Seitenschieber, wobei der Schneidmaschine eine Bearbeitungsstation - wie Schüttelmaschine - vorgeordnet ist und die Lage von der Bearbeitungsstation auf einen verfahrbaren Tisch übergeben und dieser sodann auf den Vordertisch ausgerichtet wird. Auch nimmt die Erfindung Bezug auf eine Schneidanlage zum Schneiden einer Lage von Schnittgut, wie Papierbogen, umfassend zumindest eine Schneidmaschine mit Vordertisch und Hintertisch mit entlang diesem und parallel zur Schneidlinie der Schneidmaschine verstellbarem Sattel sowie senkrecht zu diesem verlaufendem Seitenanschlag sowie einen entlang des Vordertisches verstellbaren ersten Schieber mit parallel zu der Schneidlinie verlaufender Anlagefläche, wobei der erste Schieber über eine Scherenführung zur parallelen Ausrichtung der Anlagefläche zu der Schneidlinie geführt ist.

[0002] Üblicherweise wird bei einer Schneidanlage zu schneidendes Schnittgut, wie Papierbogen, über einen Stapelheber an eine Schüttelmaschine als Bearbeitungsstation übergeben, die auch als Schütteltisch bezeichnet wird. In dem Schütteltisch wird das Schnittgut ausgerichtet. Sodann kann in einer dem Schütteltisch nachgeordneten Pressstation Luft, die zwischen den einzelnen Bogen vorhanden ist, herausgepresst werden.

[0003] Um von dem Schütteltisch bzw. dann, wenn eine Pressstation vorhanden ist, von dieser das Schnittgut der Schneidmaschine zuzuführen, kann die zu schneidende Lage über einen Lufttisch zu der Schneidmaschine transportiert werden.

[0004] Nach der DE 298 14 009 U 1 wird das Schnittgut mittels einer Zange auf den Hintertisch einer Schneidmaschine transportiert, um sodann ausgerichtet zu werden.

[0005] Gemäß der DE 10 2010 000 625 A1 wird das Schnittgut mittels eines Sauggreifers zum Vordertisch einer Schneidmaschine transportiert, um sodann mittels dieses die Lage in die Schneidmaschine zu schieben. Dabei wird der Sauggreifer mittels einer Teleskopführung geführt. Die Teleskopführung zeigt jedoch den Nachteil, dass der Hub begrenzt ist bzw. Vorbauten erforderlich sind, die zu einer Behinderung führen können.

[0006] Eine gattungsgemäße Schneidanlage ist der DE 39 21 886 A1 zu entnehmen. Ein eine Scherenführung aufweisender Schieber ist unterhalb eines Vordertisches verstellbar, um Verschiebungen von Blattlagen zu beheben.

[0007] Eine Vorrichtung zum Schneiden von gestapeltem, blattförmigem Gut ist der DE 36 13 316 C1 zu entnehmen. Ein Schneidbereich der Vorrichtung weist ein Eingangsfeld und ein Ausgangsfeld sowie ein zwischen diesen verlaufendes Arbeitsfeld mit Messerbalken auf. Das Ausgangsfeld ist mit einem parallel zum Messerbalken verlaufenden Lineal versehen.

[0008] Die DE 101 18 007 B4 bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Ergreifen, Transportieren und Positionieren von Stapeln aus blattartigen Materialien. Diese werden mittels eines Greifers erfasst, dessen Positionierbewegung mittels einer Kurvengetriebeanordnung kurvengesteuert erfolgt.

[0009] Gegenstand der DE 39 21 882 A1 ist eine Vorrichtung zum Schneiden von Papier oder dergleichen. Das Ausrichten einer Lage erfolgt mittels eines von einer Scherenführung ausgehenden Anlegelineals, wobei die Scherenanordnung von einem senkrecht zu einem Vordertisch verlaufenden Lineal ausgeht.

[0010] Eine Vorrichtung zum Schneiden von gestapeltem Gut ist aus der DE 40 02 101 A1 bekannt. Mittels eines Vorschubsattels kann eine Lage zu einer Schneidlinie ausgerichtet werden. Der Vorschubsattel weist weder eine Scherenanordnung auf noch ist dieser mittels Reibräder durch Reibschluss auf einem Vordertisch einer Schneidanlage verstellbar.

[0011] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein Verfahren und eine Schneidanlage der eingangs genannten Art so weiterzubilden, dass weitgehend automatisch eine Lage in gewünschtem Umfang geschnitten werden kann. Unabhängig hiervon soll konstruktionsbedingt eine Behinderung für im Bereich der Schneidmaschine tätige Personen nicht erfolgen.

[0012] Verfahrensmäßig wird die Aufgabe im Wesentlichen dadurch gelöst, dass die Lage nach dem Ausrichten auf den Vordertisch mittels eines ersten Schiebers mit einer parallel zu der Schneidlinie verlaufenden Anlagefläche auf den Hintertisch zum Anliegen an den Sattel geschoben wird, dass die Lage nach Anliegen an dem Sattel mittels des Seitenschiebers an den Seitenanschlag geschoben wird und dass sodann oder nach weiterem Verschieben der Lage mittels des Sattels ein erster Schnitt durchgeführt wird. Dabei wird insbesondere der erste Schieber mittels einer Scherenführung entlang des Vordertisches geführt, so dass im Vergleich zu Teleskopfüh-

rungen ein zusätzlicher Vorbau nicht erforderlich ist. Auch kann die Lage problemlos entlang des Hintertisches verschoben werden.

[0013] Insbesondere ist vorgesehen, dass der erste Schieber mittels Reibräder verstellbar ist, die auf dem Vorder- bzw. Hintertisch abstützbar sind. Reibräder, die bevorzugterweise im äußeren Randbereich des ersten Schiebers verlaufen, können über eine Welle verbunden sein, die ihrerseits angetrieben wird.

[0014] Insbesondere ist vorgesehen, dass die Lage auf den verfahrbaren Tisch mittels eines zweiten Schiebers übergeben wird, der vorzugsweise von der Bearbeitungsstation ausgeht.

[0015] Des Weiteren sieht die Erfindung vor, dass bei beabstandetem Sattel, ersten Schieber und Seitenschieber zu der geschnittenen Lage diese mittels eines im Hintertischbereich angeordneten Drehgreifers um 90° gedreht wird, sodann die geschnittene Lage mittels des Sattels zu der Schneidlinie und mittels des Seitenschiebers an den Seitenanschlag ausgerichtet wird, anschließend die geschnittene Lage von dem ersten Schieber schneidseitig ausgerichtet und schließlich ein weiterer Schnitt durchgeführt wird.

[0016] Dabei ist insbesondere vorgesehen, dass der erste und/oder weitere Schnitt bei zu der Lage beabstandetem ersten Schieber und Seitenschieber durchgeführt wird.

[0017] Insbesondere zeichnet sich die Erfindung dadurch aus, dass von der Schüttelmaschine mittels des zweiten Schiebers die Lage auf den verfahrbaren Tisch - vereinfacht ausgedrückt Fahrtisch - übergeben wird. Anschließend wird im schüttelmaschinen-seitigen Stirnbereich des Fahrtisches ein Anschlag aus der Transportebene hochgefahren, damit beim Transport von der Schüttelmaschine zu dem Vordertisch der Schneidmaschine die Lage mitgenommen wird, die abschnittsweise auf einem stationären Lufttisch angeordnet sein kann.

[0018] Von dem Fahrtisch geht des Weiteren der erste Schieber aus, der über eine Scherenführung in die Schneidmaschine hinein verstellbar ist, wobei der erste Schieber eine Anlagefläche hat, die parallel zur Schneidlinie der Schneidmaschine verläuft. Der erste Schieber wird dann betätigt, wenn der Fahrtisch auf den Vordertisch ausgerichtet und somit die auf dem Fahrtisch befindliche Lage in die Schneidmaschine hineingeschoben werden kann.

[0019] Auf dem Hintertisch sind in gewohnter Weise der Sattel und ein senkrecht zu diesem verlaufender Querschieber vorhanden, die entlang der Transportebene des Hintertisches verstellbar sind. Zusätzlich ist ein Drehgreifer vorgesehen, der dann, wenn ein geschnittener Teil der Lage gedreht werden soll, um

Nutzen zu schneiden, in gewünschtem Umfang die Lage drehen kann.

[0020] Nachdem die Lage mittels des ersten Schiebers über die Schneidlinie an den positionierten Sattel geschoben worden ist, wird der Querschieber betätigt, um die Lage an einem gegenüber liegenden Seitenanschlag auszurichten. Gegebenenfalls wird sodann der Sattel in Richtung der Schneidlinie verstellt, um ein ordnungsgemäßes Positionieren der Lage sicherzustellen. Dabei ist der Querschieber aus dem Verstellweg des Sattels entfernt. Der erste Schieber, der auch als Ausrichtschieber bezeichnet werden kann, befindet sich im Bereich des Vordertisches. Entsprechende Schnitte bei veränderter Längsausrichtung der Lage können sodann durchgeführt werden. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, die Lage zu drehen, und zwar mittels des im Bereich des Hintertisches angeordneten Greifers.

[0021] Nachdem die Lage folglich um 90° gedreht worden ist, wird der Sattel in die Position verfahren, dass die Lage auf die Schnittlinie ordnungsgemäß ausgerichtet ist. Mittels des Querschiebers erfolgt ein Anlegen der Lage an den Seitenanschlag. Des Weiteren fährt der erste Schieber in Richtung der Lage, um diese schneidlinienseitig auszurichten, d. h., dass sämtliche Bögen oder entsprechende das Schnittgut bildende Materialien frontseitig fluchten. Nach Zurückfahren des ersten Schiebers erfolgt sodann der weitere Schnitt.

[0022] Eine Schneidanlage der eingangs genannten Art zeichnet sich dadurch aus, dass der erste Schieber über von diesem ausgehende Reibräder auf dem Vordertisch mittels Reibantriebs verfahrbar ist.

[0023] Bevorzugterweise ist vorgesehen, dass die Scherenführung von einer Halterung ausgeht, die von dem Vordertisch oder einem auf den Vordertisch ausrichtbaren verfahrbaren Tisch ausgeht, mittels dessen die Lage von einer der Schneidmaschine vorgeordneten Bearbeitungsstation, wie Schüttelmaschine, zu dem Vordertisch transportierbar ist.

[0024] Damit im Bedarfsfall der erste Schieber zu einer Behinderung nicht führt, dass also die Transportebene des Tisches bzw. des Vordertisches völlig frei zugänglich ist, ist in Weiterbildung vorgesehen, dass die Halterung mit der Scherenführung und einem die Anlagefläche bildenden Element um eine parallel zur Schneidlinie verlaufende Achse schwenkbar ist.

[0025] Des Weiteren sieht die Erfindung vor, dass die Lage von der Bearbeitungsstation auf den verfahrbaren Tisch mittels eines zweiten Schiebers übergebbar ist, der vorzugsweise von der Bearbeitungsstation ausgeht.

[0026] Ein eigenerfinderischer Gedanke sieht vor, dass im Bereich des Hintertisches ein Drehgreifer zum Erfassen der Lage angeordnet ist, dass der Drehgreifer eine Zangeneinrichtung mit relativ zueinander verstellbaren Backen aufweist, dass die Zangeneinrichtung von einem Haltearm ausgeht und um eine erste Achse drehbar ist, dass der Haltearm von einer Halterung ausgeht und um eine parallel zu der ersten Achse verlaufende zweite Achse drehbar ist, die ein stationäres erstes Ketten- oder Zahnriemenrad oder gleichwirkendes Element durchsetzt, das formschlüssig mit einem von der ersten Achse durchsetzten zweiten Ketten- oder Zahnriemenrad oder gleichwirkenden Element verbunden ist, das seinerseits mittelbar oder unmittelbar mit der Zangeneinrichtung verbunden ist.

[0027] Dabei ist insbesondere vorgesehen, dass das erste Ketten- oder Zahnriemenrad oder gleichwirkende Element mit dem zweiten Ketten- oder Zahnriemenrad oder gleichwirkenden Element über einen Treibriemen oder eine Zahnkette oder ein gleichwirkendes Element verbunden ist.

[0028] Bevorzugterweise sind die Backen der Zangeneinrichtung mittels zumindest eines Zylinders relativ zueinander verstellbar.

[0029] Um den Drehgreifer zu betätigen, ist insbesondere vorgesehen, dass von der Halterung, insbesondere in Form einer Hohlwelle, ein die zweite Achse koaxial umgebendes drittes Ketten- oder Zahnriemenrad oder gleichwirkendes Element ausgeht, das kraftschlüssig mit einem Antrieb verbunden ist.

[0030] Weitere Einzelheiten, Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich nicht nur aus den Ansprüchen, den diesen zu entnehmenden Merkmalen -für sich und/oder in Kombination-, sondern auch aus der nachfolgenden Beschreibung von der Zeichnung zu entnehmenden bevorzugten Ausführungsbeispielen.

[0031] Es zeigen:

Fig. 1 - Fig. 11 Prinzipdarstellungen einer Schneidanlage in unterschiedlichen Arbeitspositionen,

Fig. 12 eine Prinzipdarstellung eines Ausschnitts einer Schneidmaschine im Bereich des Hintertisches,

Fig. 13 die Darstellung gemäß **Fig. 12** mit auf dem Hintertisch vorhandener Lage von Schnittgut,

Fig. 14 die Darstellung gemäß **Fig. 13** mit gedrehter Lage,

Fig. 15 die Darstellung gemäß **Fig. 13**, jedoch mit um 90° gedrehter Lage,

Fig. 16 eine Prinzipdarstellung eines Ausschnitts einer Schneidmaschine im Vordertischbereich mit in einer ersten Position befindlichem ersten Schieber und

Fig. 17 den Ausschnitt gemäß **Fig. 16** mit dem sich in einer zweiten Position befindenden ersten Schieber.

[0032] Anhand der Figuren werden Verfahrensschritte bzw. konstruktive Merkmale erläutert, um in einer Schneidanlage im Wesentlichen vollautomatisch eine Lage von Schnittgut wie Papierbogen zu Nutzen zu schneiden, ohne dass das nach dem Stand der Technik erforderliche händische Schieben bzw. Ausrichten der Lage in einer Bearbeitungsstation zur Schneidmaschine oder das händische Ausrichten der Lage in dieser erforderlich ist.

[0033] In den **Fig. 1 - Fig. 11** ist eine Schneidanlage **10** rein prinzipiell dargestellt, wobei eine zu schneidende Lage **12** an Schnittgut von einer Bearbeitungsstation - im Ausführungsbeispiel von einer Schüttelmaschine **14** - an eine Schneidmaschine **16** übergeben wird, um geschnitten zu werden. Der Schneidmaschine **16** sind ein Vordertisch **18** und ein Hintertisch **20** zugeordnet.

[0034] Des Weiteren sind entlang des Hintertisches **20** ein einen Anschlag bildender Sattel **22** und ein senkrecht zu diesem verlaufender Querschieber **24** verschiebbar angeordnet. Gegenüber dem Querschieber **24** ist ein absenkbarer, jedoch in der Zeichnung nicht dargestellter Seitenanschlag vorgesehen. Ferner ist dem Hintertisch **20** ein Drehgreifer **26** zugeordnet, um in nachstehend beschriebener Art eine auf dem Hintertisch **20** befindliche Lage drehen zu können.

[0035] In Verlängerung des Vordertisches **18** in Richtung der Schüttelmaschine **14** befindet sich ein Lufttisch **28**, dessen Transportebene fluchtend in den Vordertisch **18** übergeht. Der Vordertisch **18** kann dabei gleichfalls als Lufttisch ausgebildet sein, um einen reibungsarmen Transport der Lage **12** zu ermöglichen. Sowohl entlang des Lufttisches **28** als auch des Vordertisches **18** ist ein Fahrtisch **30** verstellbar, mittels dessen die von der Schüttelmaschine **14** zu übernehmende Lage **12** auf den Vordertisch **18** und somit ordnungsgemäß auf die Schneidmaschine **16** ausgerichtet wird.

[0036] Der Fahrtisch **30** weist einen einen der Schüttelmaschine **14** zugewandten Randbereich absenkbaren Anschlag **32** sowie einen als ersten Schieber bezeichneten Schieber **34** auf, dessen Funktion nachstehend näher erläutert wird. Ferner geht von dem fahrtischfernliegenden Randbereich der Schüttelmaschine **14** ein zweiter Schieber **36** aus.

[0037] In der **Fig. 1** befindet sich die Lage **12** in der Schüttelmaschine **14**, um das Schnittgut - nachstehend auch Bogen genannt - auszurichten. Dabei kann die Schüttelmaschine **14** eine aus dem Stand der Technik bekannte Konstruktion aufweisen. Nachdem die Lage **12** ausgerichtet ist und die Schüttelmaschine **14** bezüglich der Aufnahme­fläche fluchtend zur Transportfläche des Fahrtisches **30** und des Lufttisches **28** ausgerichtet ist, wird bei abgesenktem Anschlag **32** am Fahrtisch **30** die Lage **12** mittels des zweiten Schiebers **36** in die Transportebene des Fahrtisches **30** und des Lufttisches **28** geschoben (**Fig. 2**). Sodann wird der zweite Schieber **36** zurückgezogen. Eine weitere Lage kann auf den Schütteltisch bzw. die Schüttelmaschine **14** aufgelegt werden. Der Anschlag **32** am Fahrtisch **30** wird sodann hochgefahren, um beim Verfahren des Fahrtisches **30** zur Schneidmaschine **16** entlang der Vorderkante **38** des Vordertisches **18** die Lage **12** mitzunehmen (**Fig. 4**). Nachdem die Lage **12** ordnungsgemäß auf die Schneidmaschine **16** ausgerichtet ist, fährt der Sattel **22** in eine gewünschte Position (**Fig. 4**). Anschließend wird die Lage **12** mittels des ersten Schiebers **34** durch die Schneidmaschine **16** hindurch auf den Hintertisch **20** zum Anliegen an dem Sattel **22** verstellt. Die Lage **12** befindet sich folglich zwischen dem Sattel **22** und dem ersten Schieber **34** entsprechend der **Fig. 6**, um sodann mittels des zweiten Schiebers **24**, der auch als Querschieber bezeichnet wird, dem die Lage **12** an nicht dargestellten Seitenanschlag auszurichten, in dessen Bereich sich der Drehgreifer **26** befindet. Sodann wird gegebenenfalls der Sattel **22** in Richtung der Schneidmaschine **16** verstellt, um die Lage **12** ordnungsgemäß auf die Schneidlinie, die durch das Schneidmesser in der Schneidmaschine **16** vorgegeben ist, auszurichten. Dabei ist sowohl der Querschieber **24** als auch der erste Schieber **34** in einem Umfang zurückgefahren, dass eine Beeinträchtigung beim Schneiden nicht erfolgen kann.

[0038] Gemäß der **Fig. 7** befindet sich der erste Schieber **34** im Bereich des Vordertisches **18** und der Seitenschieber **24** seitlich am Hintertisch **20**. Es wird sodann ein erster Schnitt durchgeführt, so dass eine Teillage **13** auf dem Hintertisch **20** verbleibt. Um einen weiteren Schnitt durchführen zu können, der senkrecht zu dem ersten verläuft, wird der Sattel **22** zurückgefahren, um mit dem Drehgreifer **26** die Teillage **13** zu drehen, wie dies prinzipiell der **Fig. 9** zu entnehmen ist. Nachdem die Teillage **13** im gewünschten Umfang um 90° gedreht ist, fährt der Sattel **22** vor. Gleichzeitig erfolgt eine seitliche Ausrichtung mittels des Querschiebers **24**, wie die **Fig. 10** verdeutlicht. Nach dem ordnungsgemäßen Positionieren der Lage **13a** zu der Schneidlinie der Schneidmaschine **16** wird der erste Schieber **34** an die Teillage **13a** herangeschoben, um die Stirnfläche der Lage **13a** auszurichten, damit folglich keine Bogen vorstehen. Sodann kann nach Entfernen sowohl des Quer-

schiebers **24** als auch des ersten Schiebers **34** ein zweiter Schnitt durchgeführt werden, wie dies prinzipiell der **Fig. 11** zu entnehmen ist. Diese verdeutlicht auch, dass sich auf dem Rütteltisch **14** eine weitere Lage befindet, die geschnitten werden soll.

[0039] Den **Fig. 12** bis **Fig. 15** einerseits und **16** und **17** andererseits sind eigenerfinderische Ausgestaltungen der Schneidanlage **10** zu entnehmen, wobei diese jeweils für sich allein in einer Schneidanlage oder auch zusammen in einer solchen zum Einsatz gelangen können. Dabei sind den **Fig. 12** bis **Fig. 15** wesentliche Merkmale des Drehgreifers **26** und den **Fig. 16** und **Fig. 17** des ersten Schiebers **34** zu entnehmen.

[0040] In den **Fig. 12** bis **Fig. 15** ist rein prinzipiell der Hintertisch **20** mit dem Sattel **22** dargestellt. An dem Hintertisch **20** ist an der in der zeichnerischen Darstellung linken Längsseite und gegenüberliegend zum Seiten- oder Querschieber **24** der Drehgreifer **26** angeordnet, der als wesentliche Bestandteile eine relativ zueinander verstellbare Backen **128**, **130** aufweisende Zange **132** sowie einen Schwenkarm **35** aufweist, um in nachstehend beschriebener Art eine Lage bzw. Teillage **13**, **13a** auf dem Hintertisch **20** zu drehen, wie dies im Zusammenhang mit der **Fig. 9** erläutert worden ist.

[0041] Um die Zange **132**, von der die untere Backe **128** zu der oberen Backe **130** mittels Druckluftzylindern **37** verstellbar ist, im Bereich des Hintertisches **20** verschwenken zu können, ist eine Säule **39** vorgesehen, an der ein Elektromotor **40** befestigt ist. Von der Welle des Motors **40** geht ein Zahnriemen- oder Kettenrad oder gleichwirkendes Element **42** aus, das kraftschlüssig insbesondere über einen Zahnriemen oder eine Zahnkette oder ein gleichwirkendes Element, das bzw. die nicht dargestellt ist, mit einem Kettenrad **44** verbunden ist, das Bestandteil einer als Hohlwelle ausgebildeten Halterung **46** ist, von der der Halte- oder Schwenkarm **35** ausgeht. Die Hohlwelle **46** ist von einer Welle durchsetzt, die außerhalb des Hebelarms **35** ein weiteres oder erstes Ketten- oder Zahnriemenrad oder gleichwirkendes Element **48** aufweist, das in Bezug auf die Hohlwelle **46** und damit den Hebelarm **35** stationär ist. Beabstandet zu der Hohlwelle **46** am freien Endbereich des Hebelarms **35** ist in dem Halte- oder Schwenkarm **35** ein Wellenstumpf **50** drehbar gelagert, mit dem die Zange **132** verbunden ist. Mit dem Wellenstumpf **50** ist ein weiteres oder zweites Ketten- oder Zahnriemenrad oder gleichwirkendes Element **52** verbunden und bildet mit diesem eine Einheit. Die Ketten- oder Zahnriemenräder oder gleichwirkende Elemente werden nachstehend nicht schutzeinschränkend als Kettenräder bezeichnet. Die Kettenräder **48** und **52** werden über z. B. einen Zahnriemen oder eine Zahnkette kraftschlüssig miteinander verbunden, so dass bei Drehen des Schwenkarms **35** aufgrund des stationär

angeordneten Kettenrads **48** das Kettenrad **52** um eine die Drehachse des Kettenrads **42** durchsetzende erste Achse **54** gedreht wird. Der Hebelarm **35** - auch als Schwenkarm bezeichnet - wird seinerseits um die durch die Mittelachse der Hohlwelle **46** vorgegebene zweite Achse **56** gedreht bzw. verschwenkt.

[0042] Da die Zange **132** starr mit dem Wellenstumpf **50** und somit dem Kettenrad **52** verbunden ist, wird beim Verschwenken des Arms **35** entsprechend der Übersetzung der Kettenräder **48, 52** die Zange **132** um die Achse **54** gedreht derart, dass eine Anlagefläche **58** der Zange **132** zum Anlegen der in der **Fig. 13** dargestellten Teillage **13a** parallel (**Fig. 15**) oder senkrecht (**Fig. 13**) zu dem Sattel **22**, d. h. dessen Anlagefläche **23** verläuft, wie ein Vergleich der **Fig. 13 - Fig. 15** verdeutlicht.

[0043] Den **Fig. 16** und **Fig. 17** sind Details des erfindungsgemäß ausgebildeten ersten Schiebers **34** zu entnehmen, mittels dessen eine Lage oder Teillage **13, 13a** durch die Schneidmaschine **16** und damit Schneidlinie hindurch zumindest bereichsweise auf den Hintertisch **20** geschoben werden kann. Aus den Prinzipdarstellungen der **Fig. 16** und **Fig. 17** erkennt man einen Abschnitt des Lufttisches **28** sowie den Fahrtisch **30**, ohne dass der Seitenanschlag **32** eingezeichnet ist. Die Prinzipdarstellungen verdeutlichen des Weiteren, dass der Vordertisch **16**, der Lufttisch **28** und der Fahrtisch **30** in Bezug auf ihre eine Transportebene für die Lage **13** bildende Oberseiten **17, 31** fluchtend zueinander verlaufen.

[0044] Der erste Schieber **34** ist verfahrbar auf der Oberseite **31** des Fahrtisches **30** sowie der Oberseite **17** des Vordertisches **16**, und zwar über Reibrollen **60, 62**, die jeweils im Randbereich des Schiebers **34**, d. h., eines plattenförmigen Anschlagelements **64**, angeordnet und über eine gemeinsame Welle **66** verbunden sind. Diese wird mittels eines Motors **68** in Drehbewegung versetzt, um somit durch Reibschluss das Anschlagelement **62** und damit den ersten Schieber **34** entlang der Oberseite **31, 17** des Tisches **30** bzw. des Vordertisches **16** bzw. des Hintertisches **20** und auf diesen abgestützt verfahren zu können.

[0045] Damit die Anlagefläche **65** des Anschlagelements **64** parallel zur Schneidlinie der Schneidmaschine **16** ausgerichtet wird, ohne dass Führungszylinder erforderlich sind, die bei einem großen Hub die Bewegungsfreiheit im Bereich des Tisches **30** einschränken würden, ist erfindungsgemäß eine Scherenführung **70** vorgesehen, die von einer Halterung **72** ausgeht, die schwenkbar in dem Fahrtisch **30** gelagert ist. Dabei ist die Halterung **72** und damit die Scherenführung **70** und folglich auch das Anschlagelement **64** um eine parallel zur Schneidlinie verlaufende Achse dreh- bzw. verschwenkbar. Eine diesbezügliche Drehbewegung wird dann durchgeführt, wenn der erste Schieber **34** außerhalb der Oberseite

31, also der Transportfläche des Fahrtisches **30**, positioniert werden soll. In diesem Fall ist die Oberfläche **31** völlig frei zugänglich.

[0046] Ein Vergleich der **Fig. 16** und **Fig. 17** verdeutlicht zwei Positionen des Schiebers **34**, d. h. dessen Anschlagelements **64**. In der **Fig. 16** befindet sich das Anschlagelement **16** im Bereich des Fahrtisches **30**, wohingegen in der Darstellung der **Fig. 17** das Anschlagelement **64** auf der Transportebene **17** des Vordertisches **16** abgestützt ist.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Schneiden von eine Lage (**12, 13, 13a**) bildendem Schnittgut, wie Papierbogen, unter Verwendung einer Schneidmaschine (**16**) mit Vordertisch (**18**) und Hintertisch (**20**) mit entlang diesem und parallel zur Schneidlinie der Schneidmaschine verstellbarem Sattel (**22**) sowie senkrecht zu diesem verlaufenden Seitenanschlag und parallel zu diesem und entlang des Hintertisches verstellbarem Querschieber (**24**), wobei der Schneidmaschine eine Bearbeitungsstation - wie Schüttelmaschine - vorgeordnet ist und die Lage von der Bearbeitungsstation auf einen verfahrbaren Tisch (**30**) übergeben und dieser sodann auf den Vordertisch ausgerichtet wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lage (**12, 13, 13a**) nach dem Ausrichten auf den Vordertisch (**18**) mittels eines ersten Schiebers (**34**) mit einer parallel zu der Schneidlinie verlaufenden Anlagefläche (**65**) durch die Schneidmaschine (**16**) hindurch auf den Hintertisch (**20**) zum Anliegen an den Sattel (**22**) geschoben wird, dass die Lage nach Anliegen an dem Sattel (**22**) mittels des Querschiebers (**24**) an den Seitenanschlag geschoben wird und dass sodann oder nach weiterem Verschieben der Lage mittels des Sattels (**22**) ein erster Schnitt durchgeführt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lage (**12, 13, 13a**) auf den verfahrbaren Tisch (**30**) mittels eines zweiten Schiebers (**36**) übergeben wird, der vorzugsweise von der Bearbeitungsstation (**14**) ausgeht.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass bei beabstandetem Sattel (**22**), ersten Schieber (**34**) und Querschieber (**24**) zu der geschnittenen Lage (**13a**) diese mittels eines im Hintertischbereich angeordneten Drehgreifers (**26**) um 90° gedreht wird, sodann die geschnittene Lage mittels des Sattels zu der Schneidlinie und mittels des Querschiebers (**24**) an den Seitenanschlag ausgerichtet wird, anschließend die geschnittene Lage von dem ersten Schieber (**34**) schneidseitig ausgerichtet und sodann ein weiterer Schnitt durchgeführt wird.

4. Verfahren nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste und/oder weitere Schnitt bei zu der Lage

(12, 13, 13a) beabstandetem ersten Schieber (34) und Querschieber (24) durchgeführt wird.

5. Schneidanlage (10) zum Schneiden einer Lage (12, 13, 13a) von Schnittgut, wie Papierbogen, umfassend zumindest eine Schneidmaschine (16) mit Vordertisch (18) und Hintertisch (20) mit entlang diesem und parallel zur Schneidlinie der Schneidmaschine verstellbarem Sattel (22) sowie senkrecht zu diesem verlaufendem Seitenanschlag sowie einen entlang des Vordertisches verstellbaren ersten Schieber (34) mit parallel zu der Schneidlinie verlaufender Anlagefläche (65), wobei der erste Schieber (34) über eine Scherenführung (70) zur parallelen Ausrichtung der Anlagefläche (65) zu der Schneidlinie geführt ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste Schieber (34) über von diesem ausgehende Reibräder (60, 62) auf dem Vordertisch (18) mittels Reibantriebs verfahrbar ist.

6. Schneidanlage nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Scherenführung (70) von einer Halterung (72) ausgeht, die von dem Vordertisch (16) oder einem auf den Vordertisch ausrichtbaren verfahrbaren Tisch (30) ausgeht, mittels dessen die Lage (12, 13) von einer der Schneidmaschine (16) vorgeordneten Bearbeitungsstation (14), wie Schüttelmaschine, zu dem Vordertisch transportierbar ist.

7. Schneidanlage nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der die Halterung (72) mit der Scherenführung umfassende erste Schieber (34) um eine parallel zur Schneidlinie verlaufende Achse schwenkbar ist.

8. Schneidanlage nach zumindest einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lage (12, 13) von der Bearbeitungsstation (14) auf den verfahrbaren Tisch (30) mittels eines zweiten Schiebers (36) übergebbar ist, der vorzugsweise von der Bearbeitungsstation ausgeht.

9. Schneidanlage (10) zum Schneiden einer Lage (12, 13, 13a) von Schnittgut, wie Papierbogen, umfassend zumindest eine Schneidmaschine (16) mit Vordertisch (18) und Hintertisch (20) mit entlang diesem und parallel zur Schneidlinie der Schneidmaschine verstellbarem Sattel (22) sowie senkrecht zu diesem verlaufendem Seitenanschlag **dadurch gekennzeichnet**, dass im Bereich des Hintertisches (20) ein Drehgreifer (26) zum Erfassen der Lage (13a) angeordnet ist, dass der Drehgreifer eine Zangeneinrichtung (132) mit relativ zueinander verstellbaren Backen (128, 130) aufweist, dass die Zangeneinrichtung von einem Haltearm (35) ausgeht und um eine erste Achse (54) drehbar ist, dass der Haltearm von einer Halterung (46) ausgeht und um eine parallel zu der ersten Achse verlaufende zweite Achse (56) drehbar ist, die ein stationäres erstes Ketten- oder Zahnriemenrad (48) oder gleichwirkendes Ele-

ment durchsetzt, das formschlüssig mit einem von der ersten Achse durchsetzten zweiten Ketten- oder Zahnriemenrad (52) oder gleichwirkenden Element verbunden ist, das seinerseits mittelbar oder unmittelbar mit der Zangeneinrichtung verbunden ist.

10. Schneidanlage nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass das erste Ketten- oder Zahnriemenrad oder gleichwirkende Element (48) mit dem zweiten Ketten- oder Zahnriemenrad oder gleichwirkenden Element (52) über einen Treibriemen oder eine Zahnkette oder gleichwirkendes Element verbunden ist.

11. Schneidanlage nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Backen (128, 130) der Zangeneinrichtung (132) mittels zumindest eines Zylinders (37) relativ zueinander verstellbar sind.

12. Schneidanlage nach zumindest einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass von der Halterung (46), insbesondere in Form einer Hohlwelle, ein die zweite Achse koaxial umgebendes drittes Ketten- oder Zahnriemenrad oder gleichwirkendes Element (44) ausgeht, das kraftschlüssig mit einem Antrieb (40) verbunden ist.

Es folgen 17 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

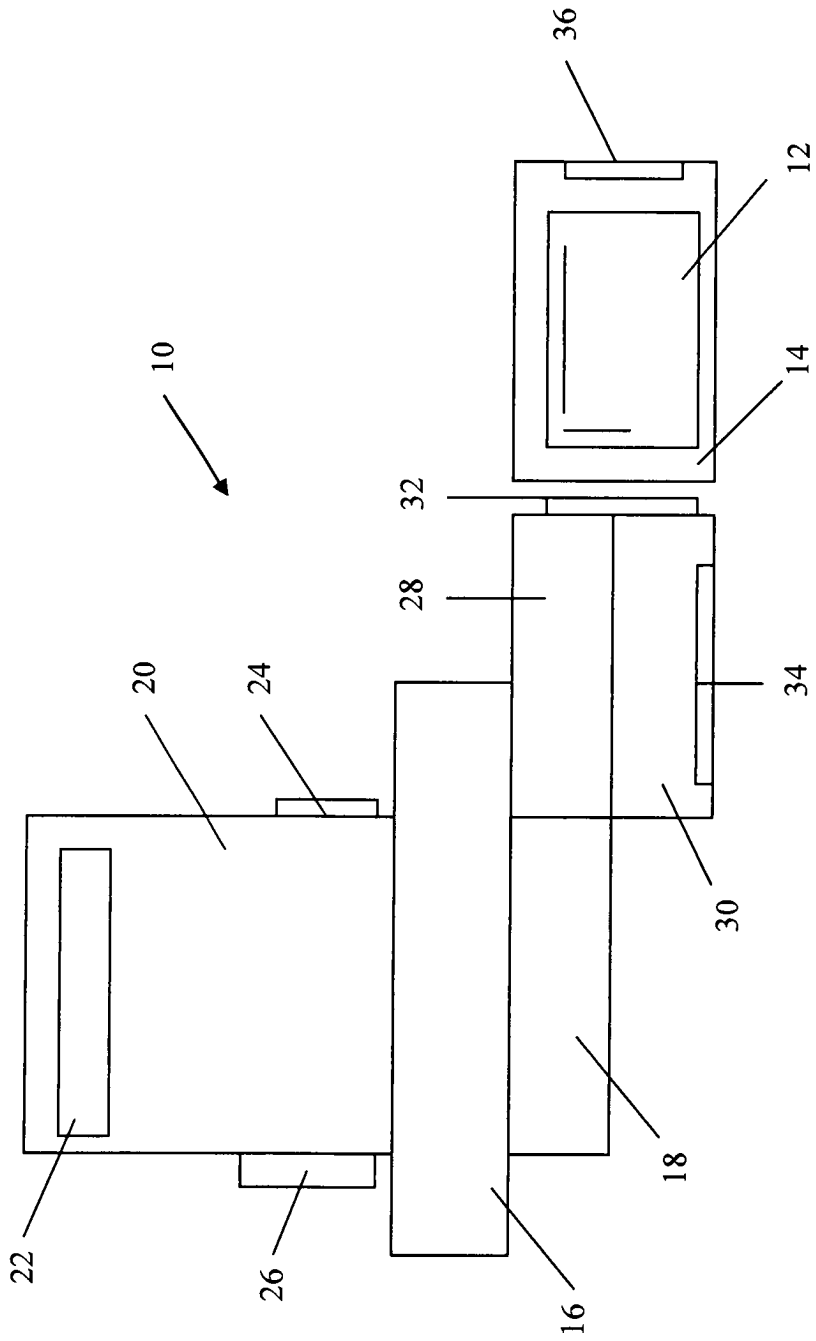


Fig.1

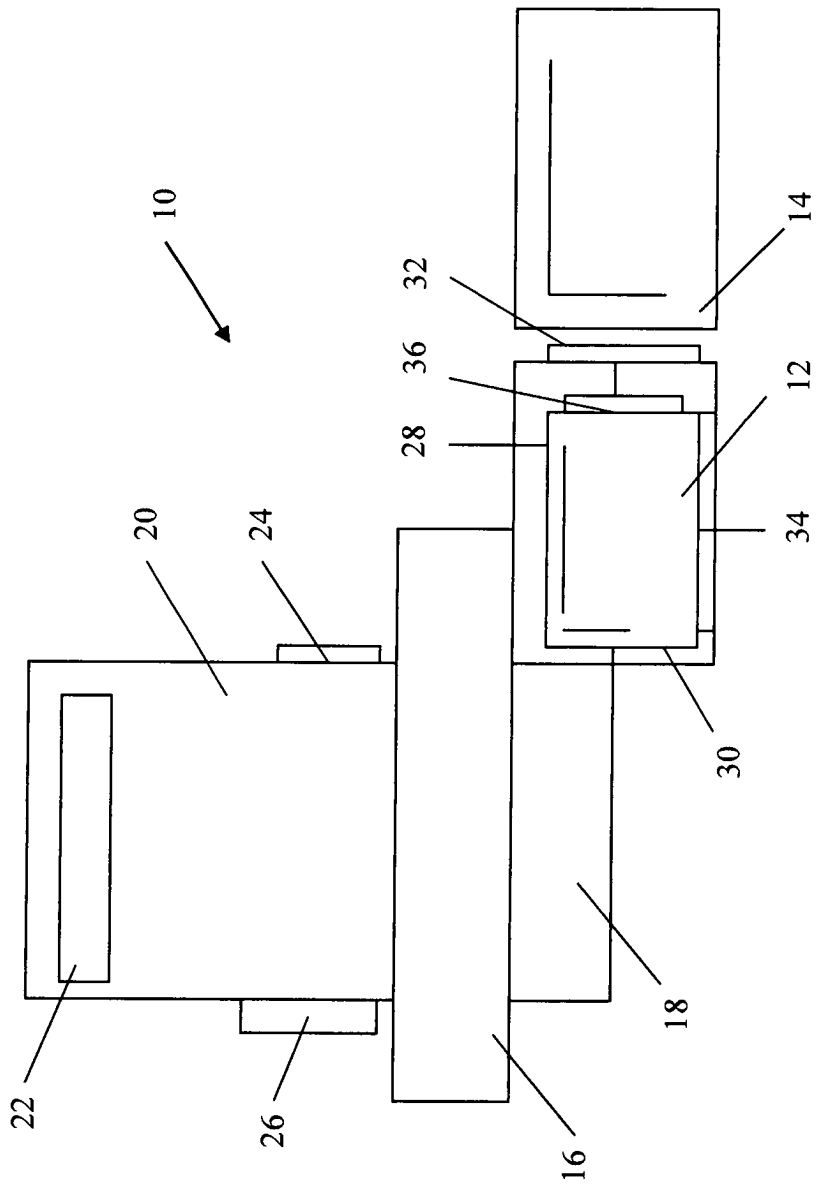


Fig.2

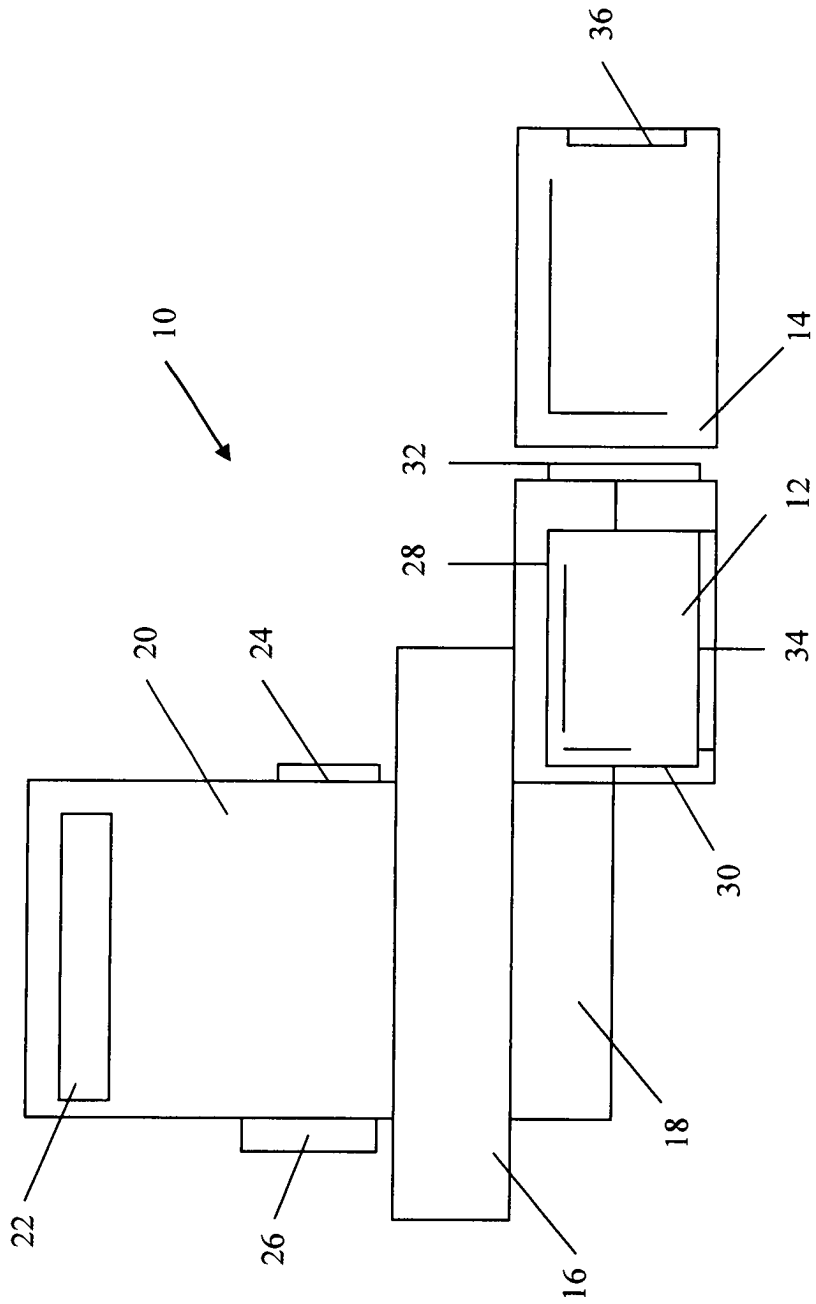


Fig.3

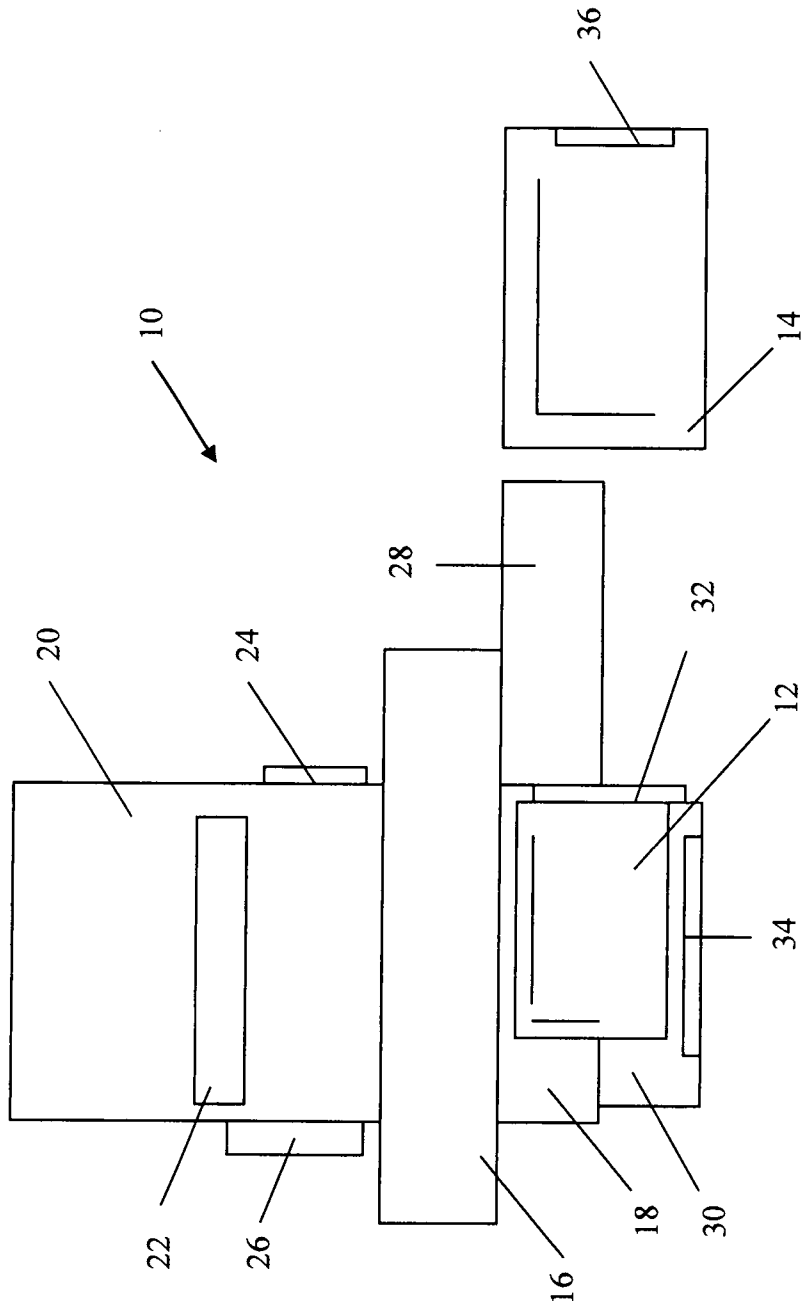


Fig.4

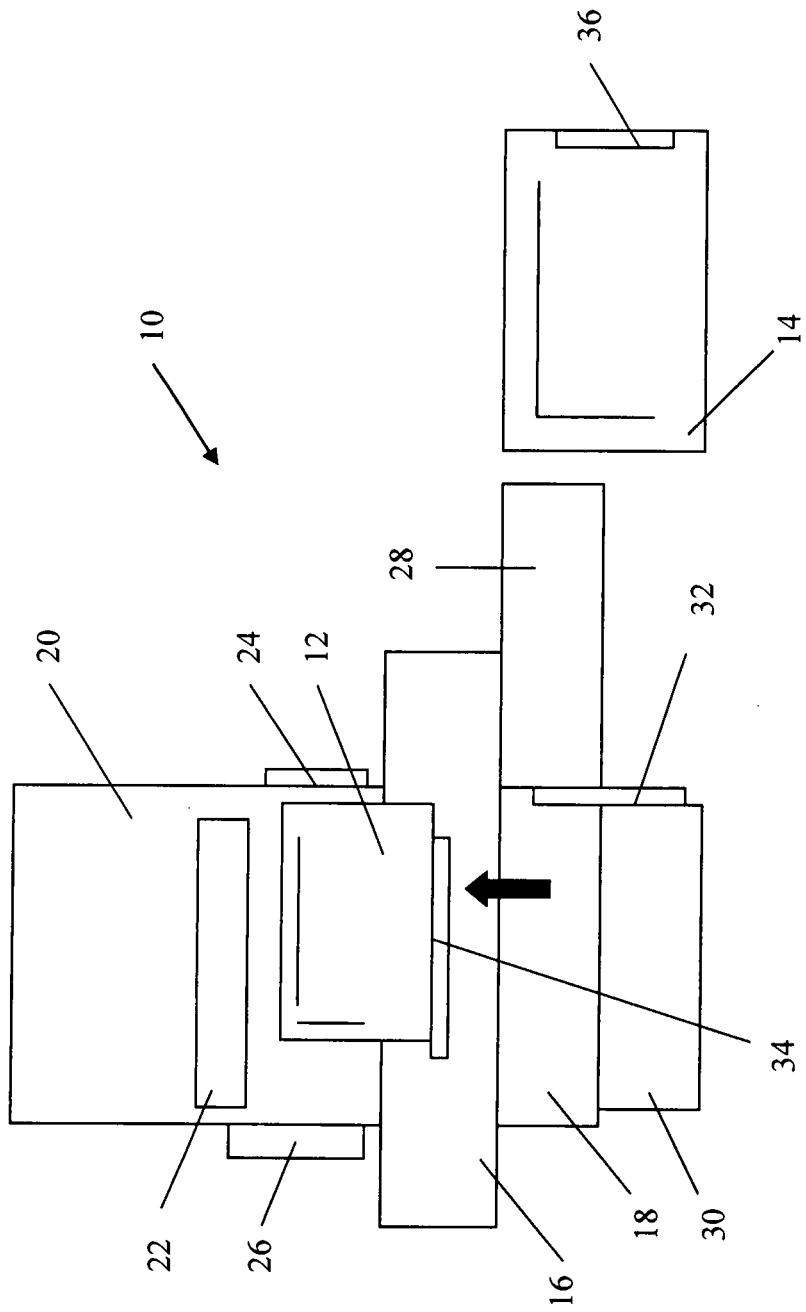


Fig.5

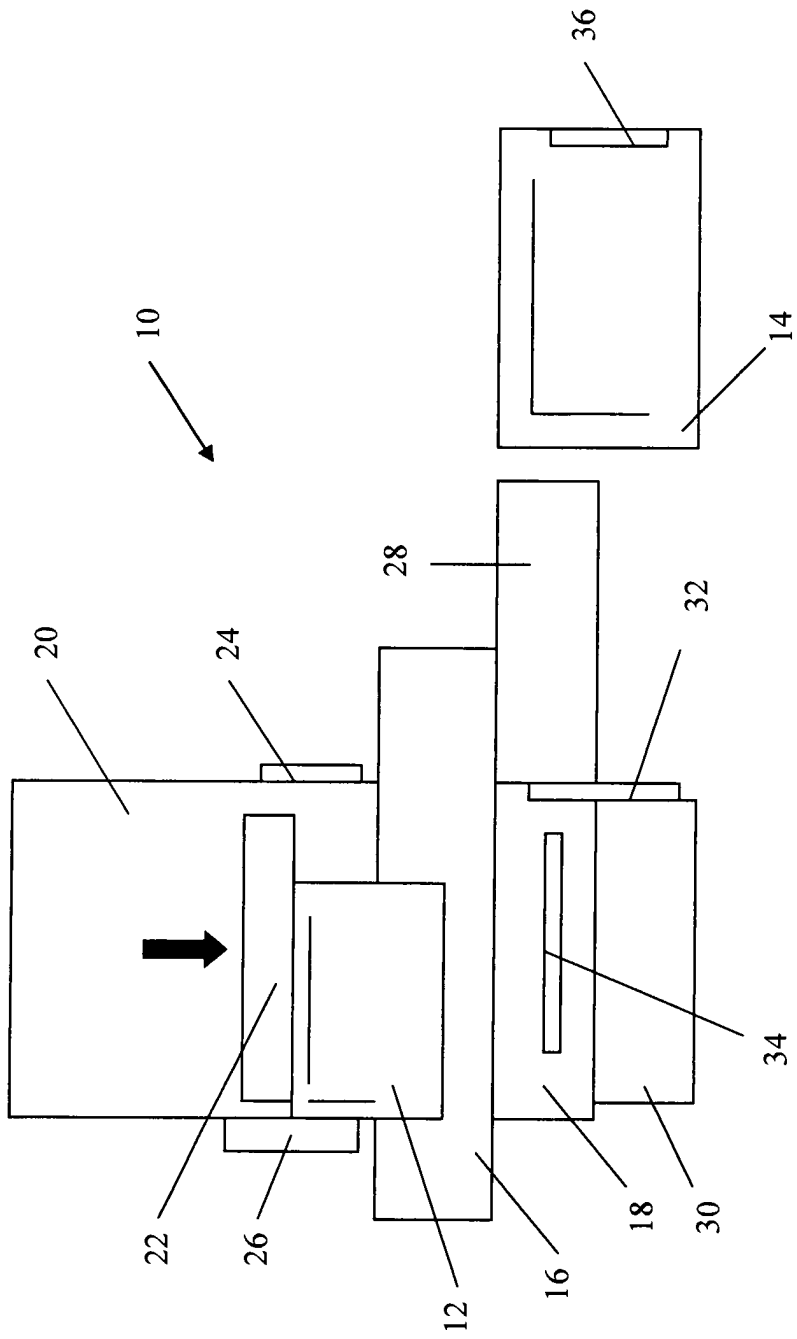


Fig.7

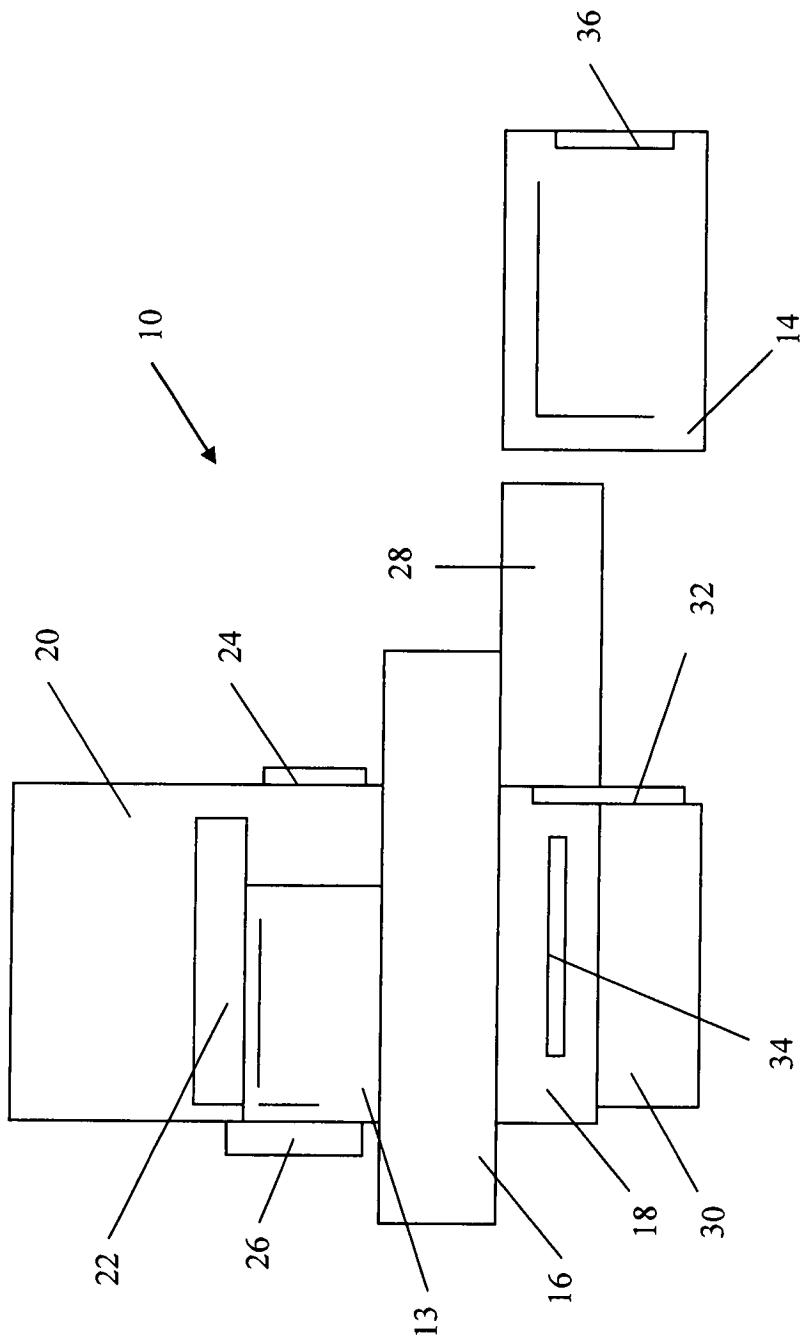


Fig.8

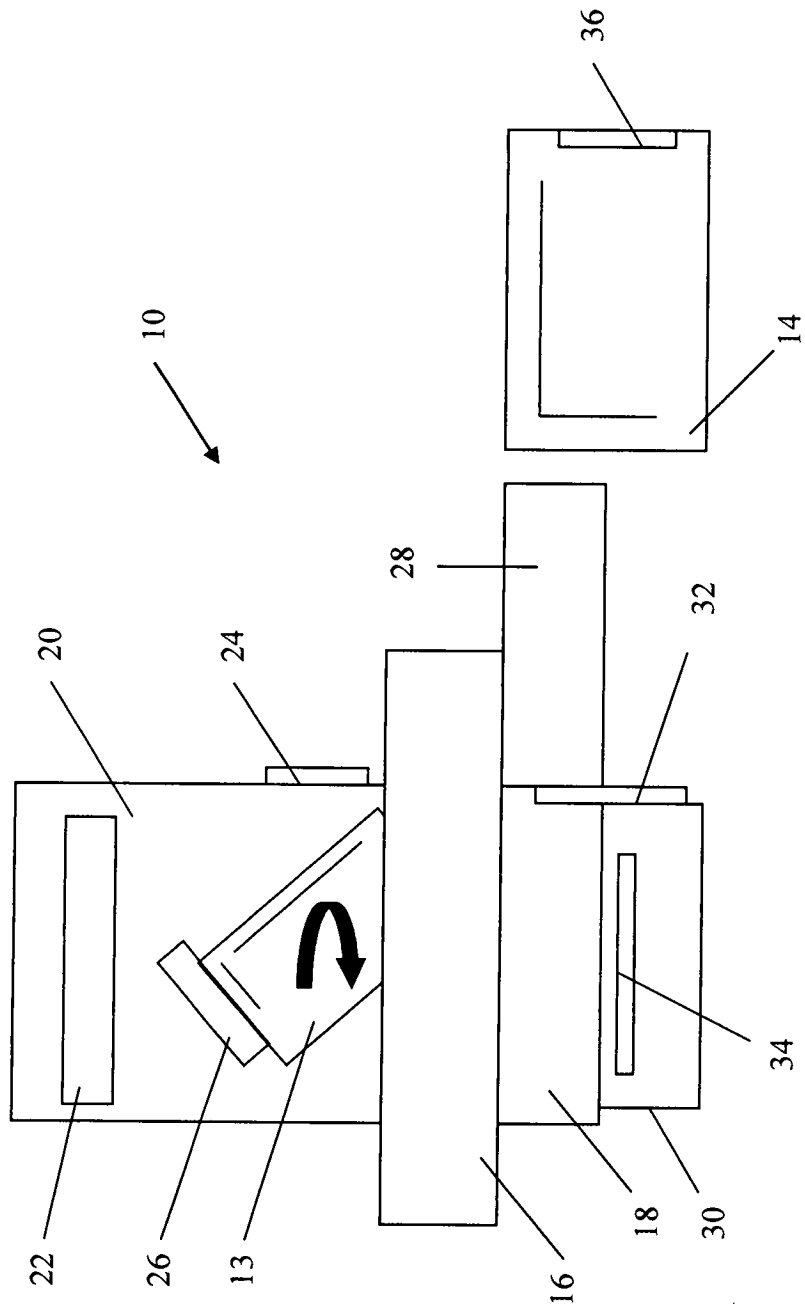


Fig.9

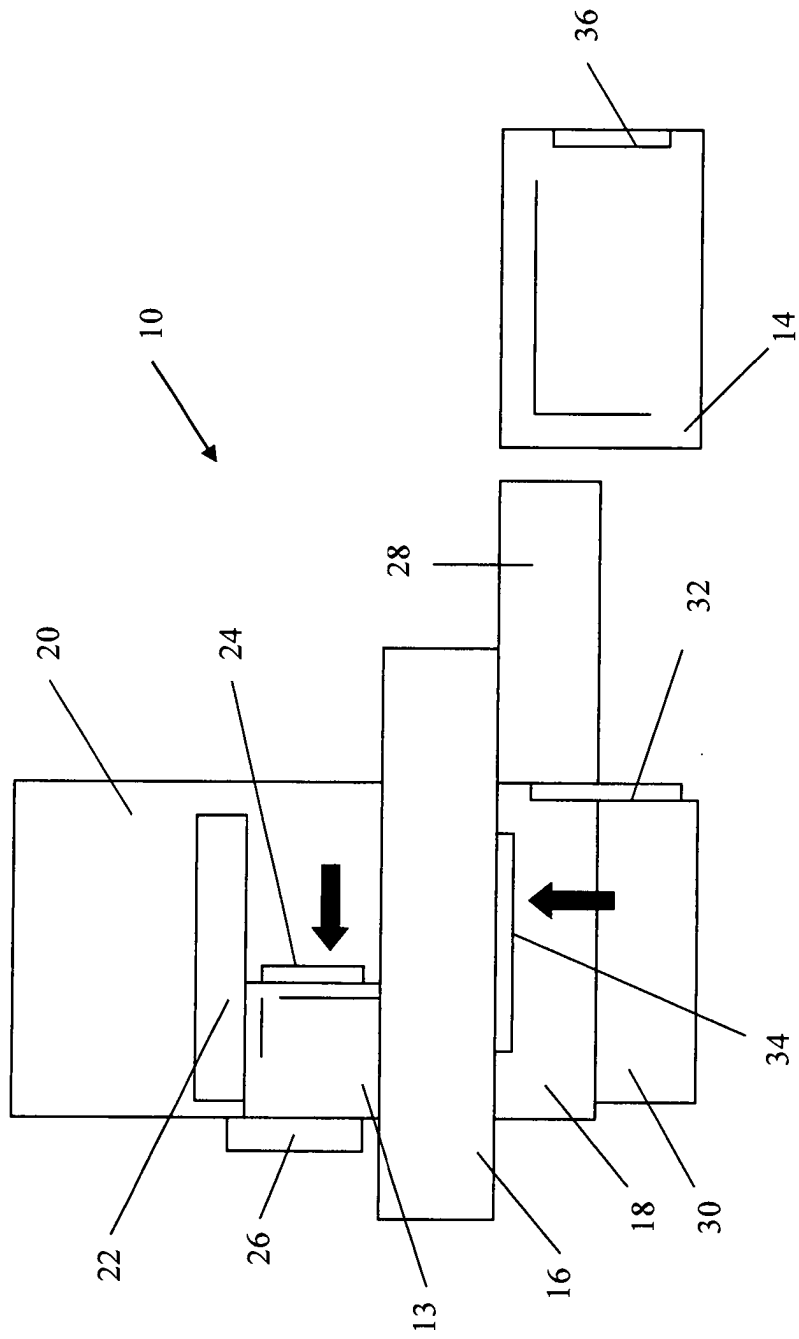


Fig.10

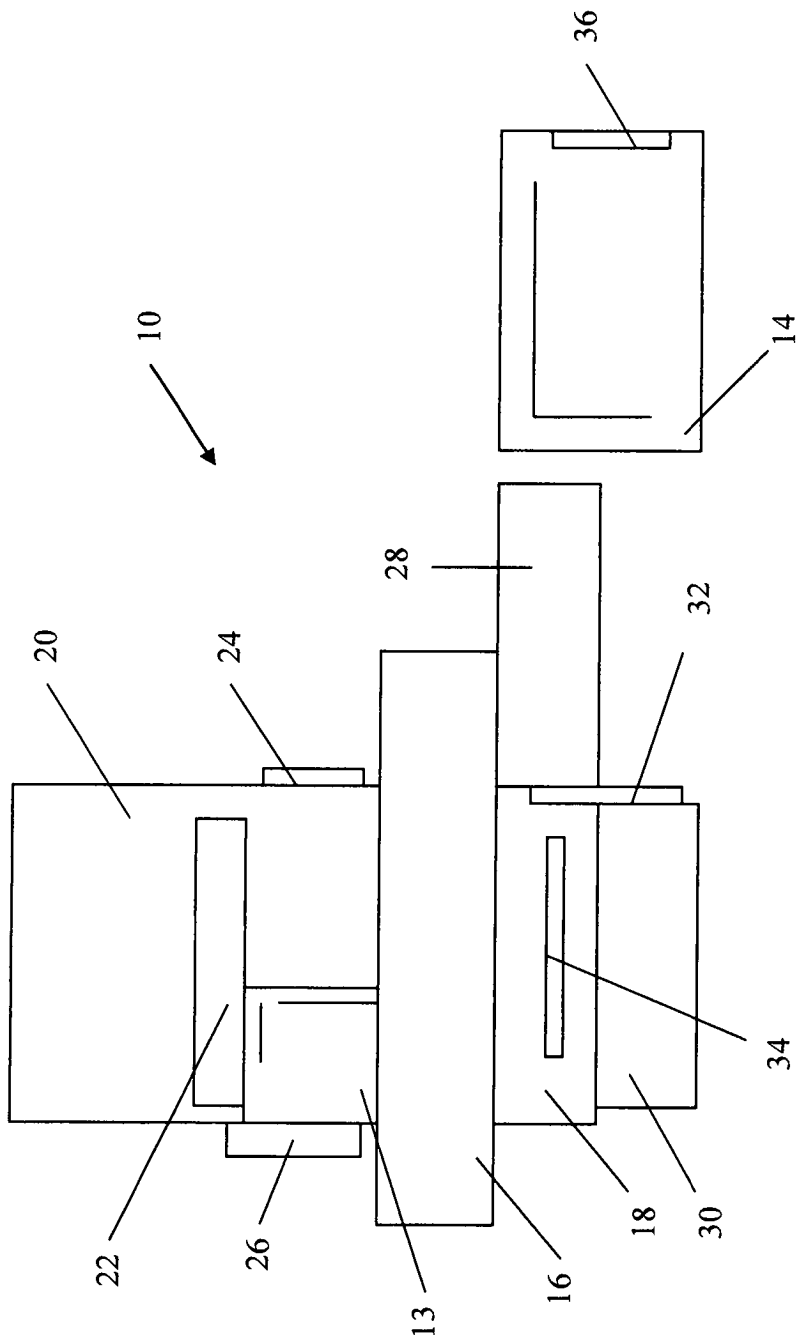


Fig.11

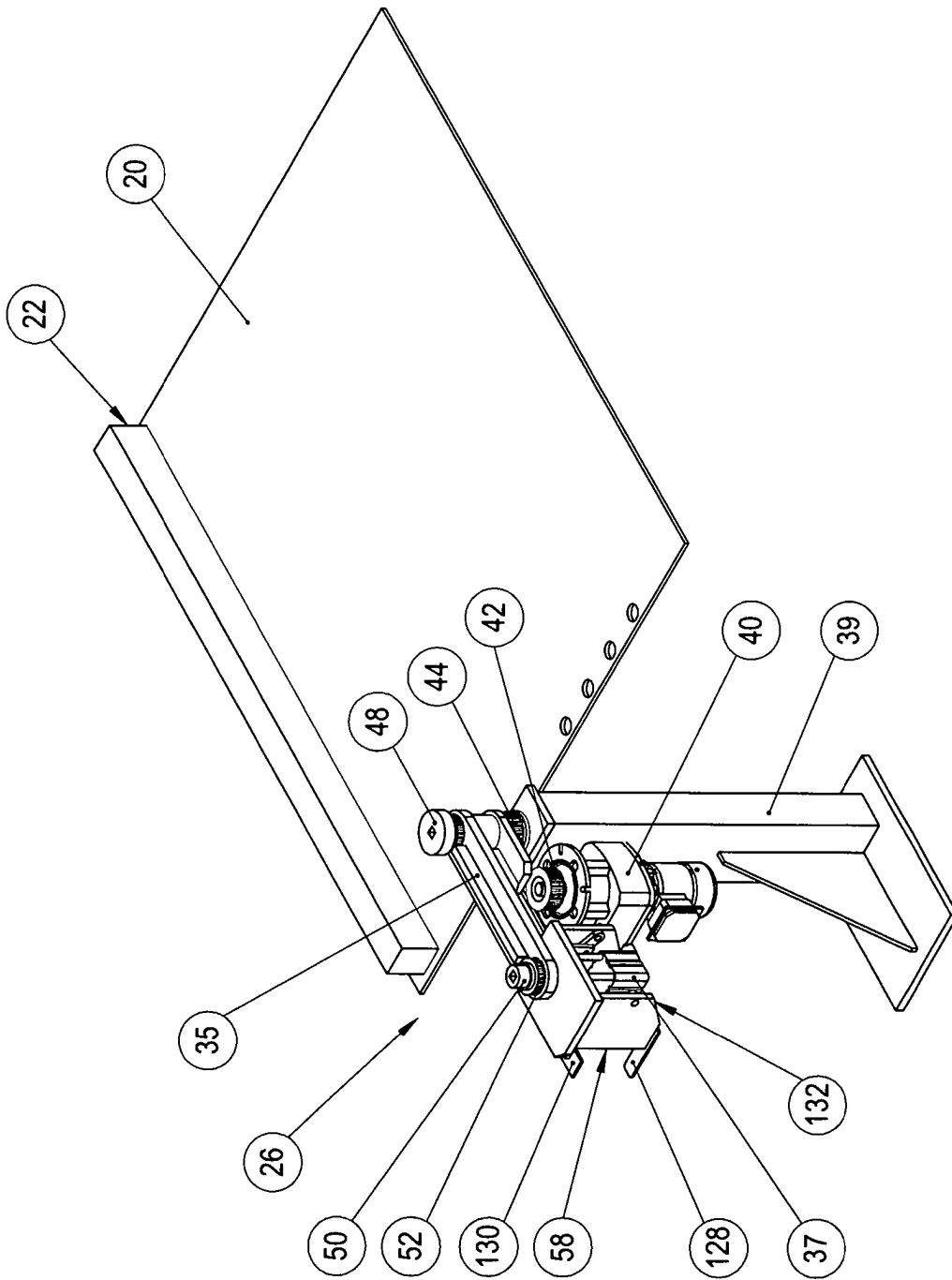


Fig. 12

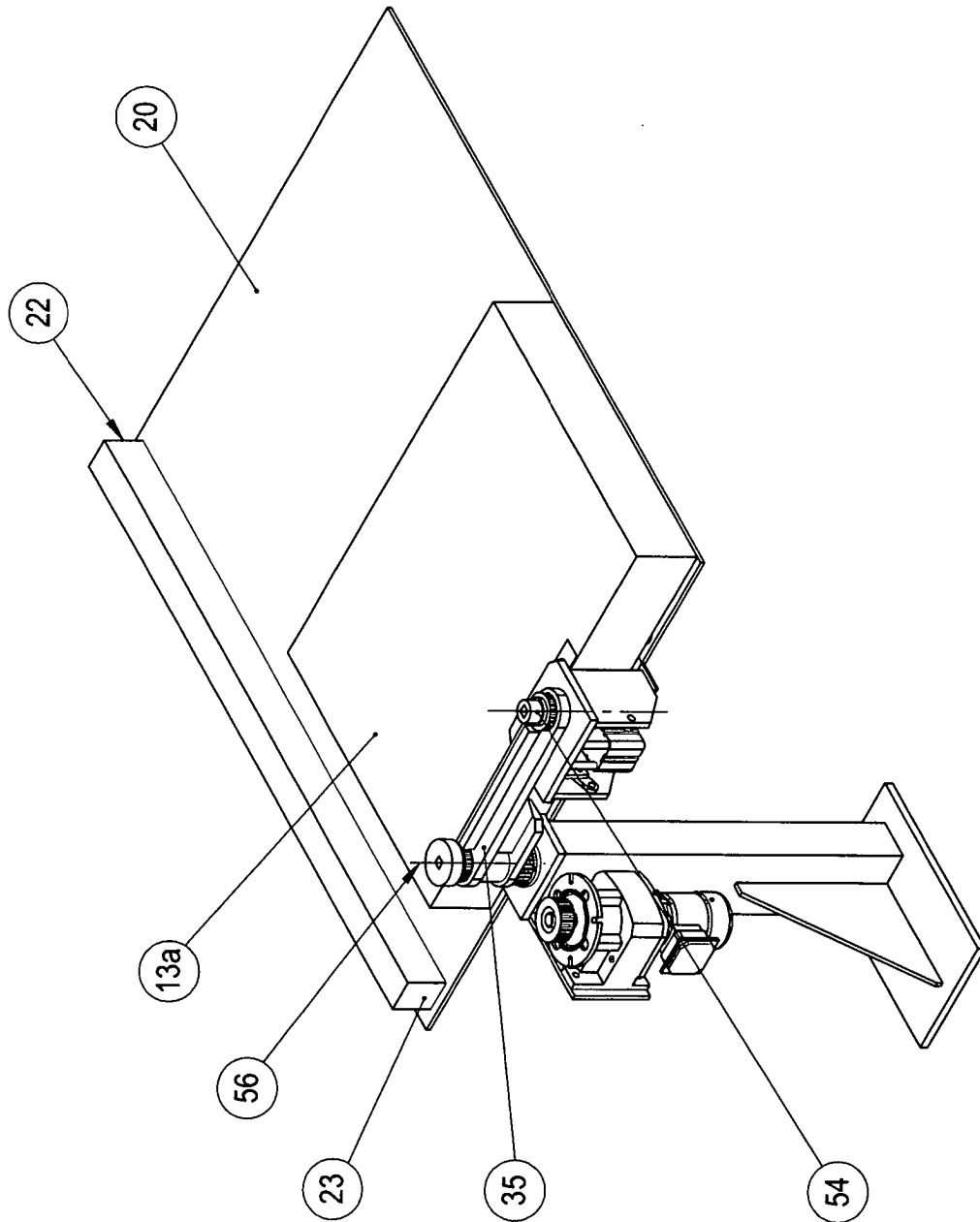


Fig. 13

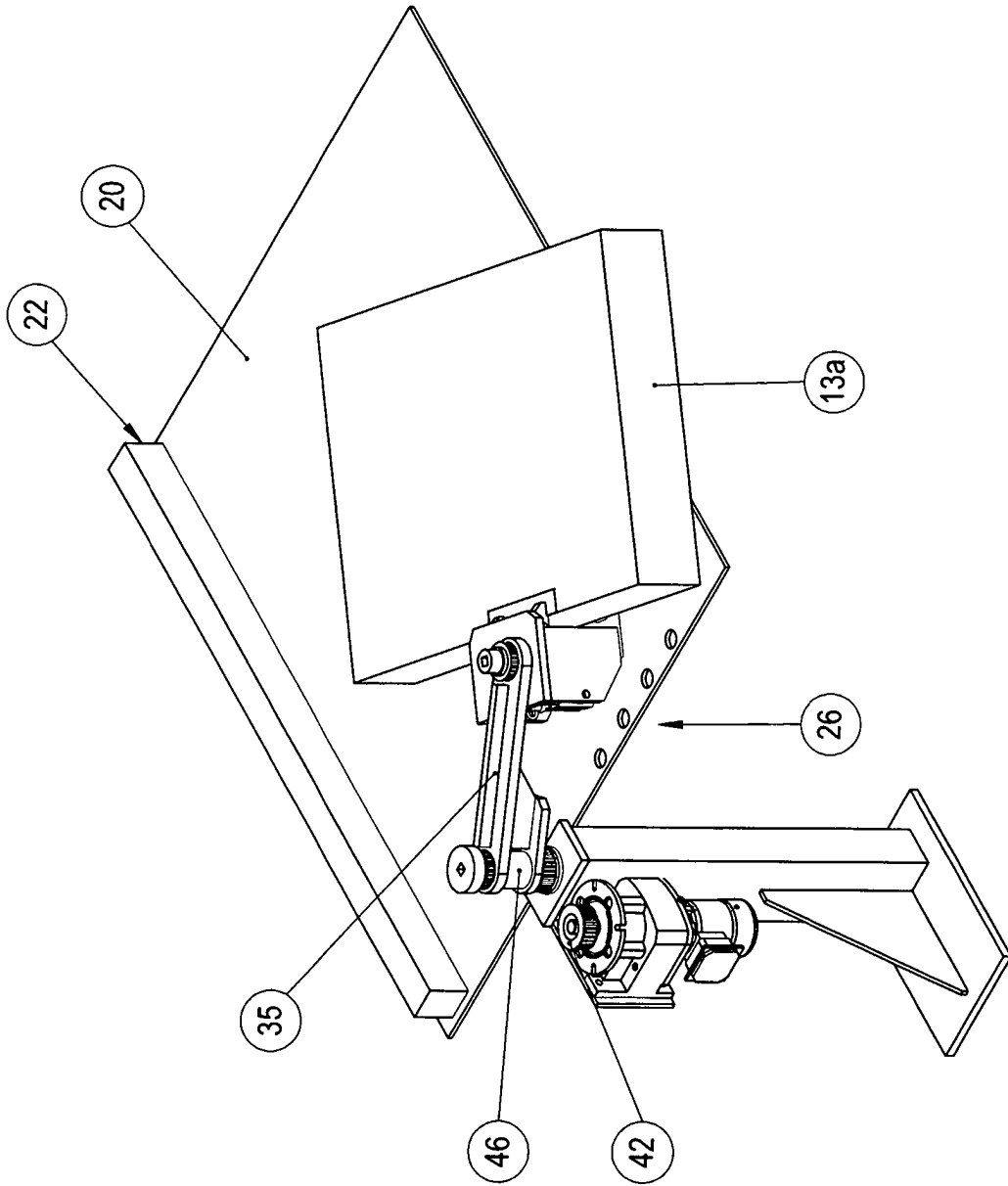


Fig. 14

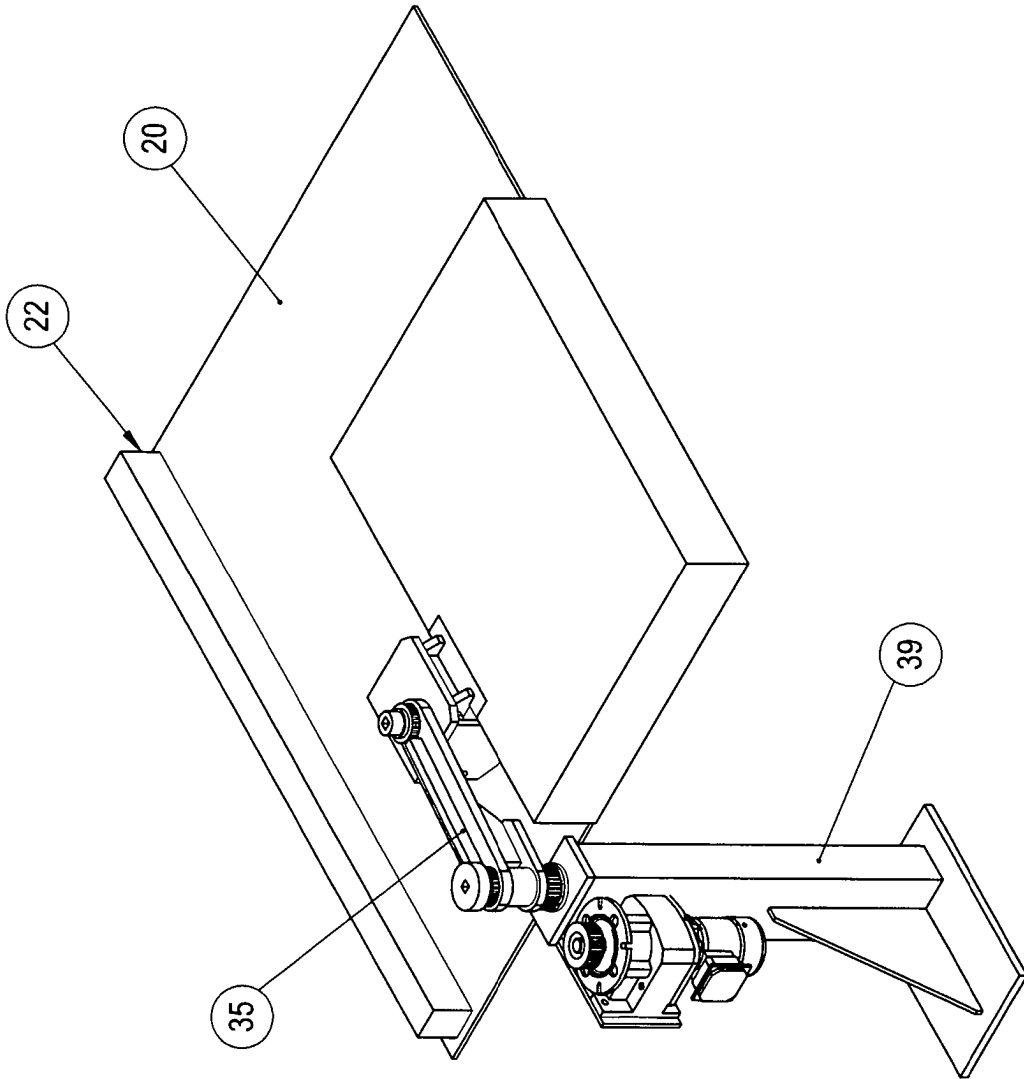


Fig. 15

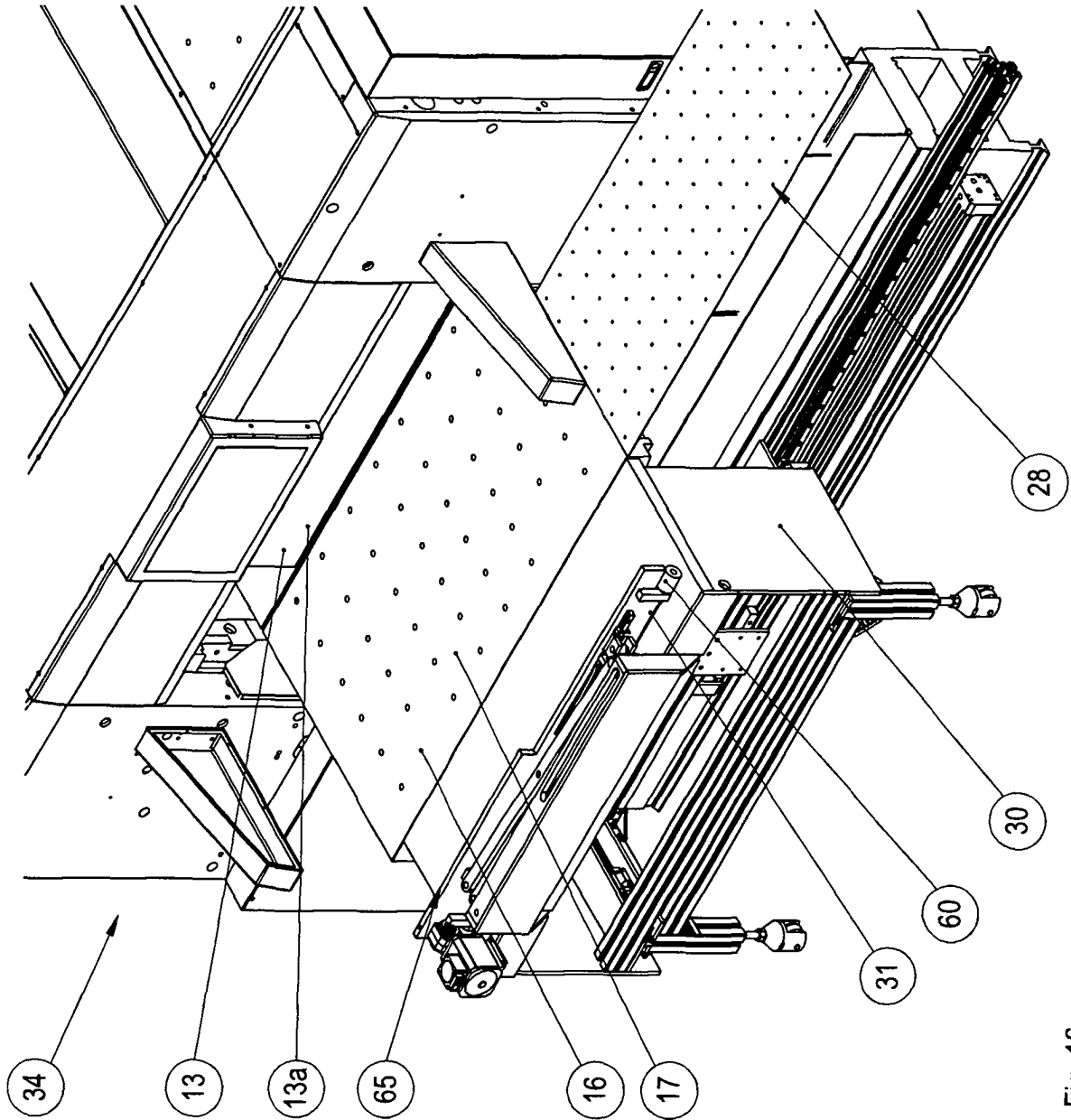


Fig. 16

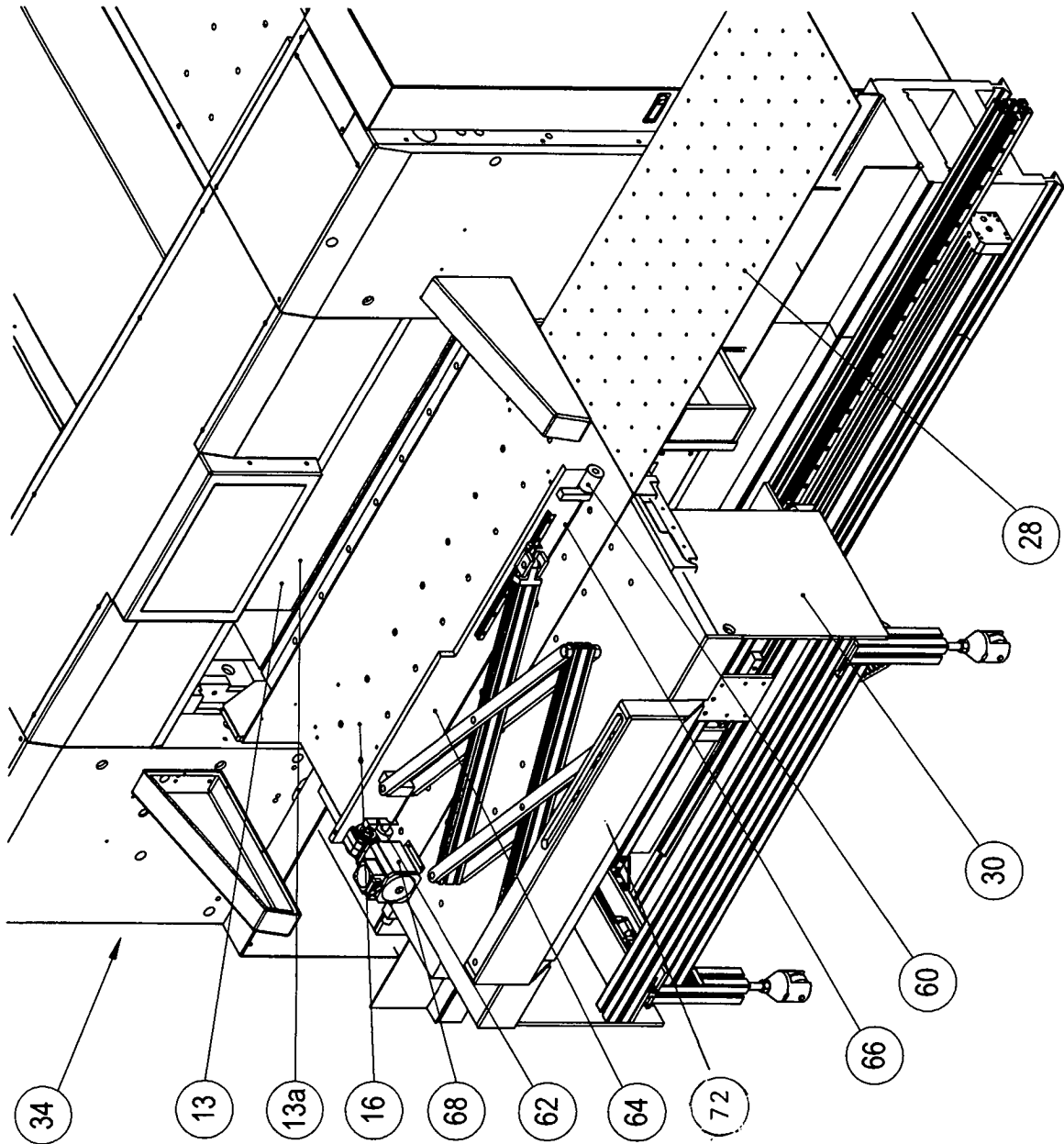


Fig. 17