



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 687 255 A5

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>: B 65 H 003/08  
B 65 H 003/42  
B 65 H 005/12

# Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

## ⑫ PATENTSCHRIFT A5

②① Gesuchsnummer: 00408/93

②② Anmeldungsdatum: 10.02.1993

③⑩ Priorität: 10.02.1992 DE A4203763

②④ Patent erteilt: 31.10.1996

④⑤ Patentschrift  
veröffentlicht: 31.10.1996

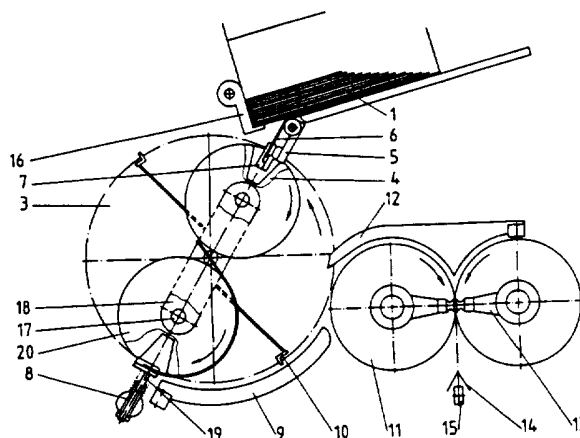
⑦③ Inhaber:  
Brehmer Buchbindereimaschinen GmbH,  
Brahestrasse 8, Leipzig (DE)

⑦② Erfinder:  
Dietrich, Horst, Werther (DE)  
Schumann, Klaus, Leipzig (DE)  
Baumgarten, Alwin, Nordhausen (DE)  
Forberger, Friedrich, Nordhausen (DE)

⑦④ Vertreter:  
Bovard AG, Optingenstrasse 16, 3000 Bern 25 (CH)

### ⑤④ Rotierender Anleger für Bogen.

⑤⑦ In einem rotierenden Anleger (3) für Bogen sind Stützscheibenwellen (17) in Stegen (18) gelagert. Auf den Stützscheibenwellen (17) sind Stützscheiben (4) und Greiferlagerungsscheiben (20) befestigt, die eine gegenläufige Drehrichtung zu der der Stege (18) aufweisen. In den Greiferlagerungsscheiben (20) sind Greiferwellen (21), ebenfalls gegenläufig zu den Stegen (18), gelagert. Die auf den Greiferwellen (21) befestigten Greifelemente (7) erfassen mit einer Greifergeschwindigkeit  $V = 0$  den zu vereinzelnden Falzbogen (6), der auf halbem Weg  $V = \text{max.}$  erreicht und der durch die gegenläufigen Bewegungsabläufe nahezu geradlinig zu dem um 180 Grad versetzten Bogenrückhalter (8) gefördert wird und dort durch Halteelemente (19) übernommen und mittels Auswerfern (10) zu den Öffnerwellen (11) gebracht wird. Der rotierende Anleger (3) wird speziell beim Vereinzeln von Bogenlagen in Sammelheftern angewendet.



## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen rotierenden Anleger für Bogen aus einem flexiblen Stoff, gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Unter flexiblen Stoffen sind solche aus Papier, Pappe oder ähnlichen flexiblen Materialien zu verstehen.

In der DE-PS 2 051 449 ist ein Anleger dargestellt, der nach dem Wälzprinzip arbeitet. In ihm sind mehrere Saugscheiben angeordnet, deren Drehrichtung entgegengesetzt der Drehrichtung des Walzenstuhles vorgesehen ist. Zwischen diesen Saugscheiben sind gleichmässig am Umfang des Walzenstuhles verteilt Stützwalzen angeordnet. Die Drehzahlen sind so abgestimmt, dass die resultierende Umfangsgeschwindigkeit im Berührungspunkt Null ist. Die Saugscheiben sind mit Saugern bestückt, die den untersten Bogen vom Stapel lösen und ihn um ihre Achse abwickelnd aus dem Stapel ziehen. Der Stapel wird durch die Stützwalzen gehalten, die mit dem Walzenstuhl unter ihm ständig ablaufen. Die herausgerollten Bogen werden im Ablagebereich von einem ausserhalb des rotierenden Walzenstuhles befindlichen federnden Anschlag übernommen und festgehalten. Nach einer kurzen Ruhephase schiebt ein mit dem Walzenstuhl mitlaufender Ausschieber den Bogen aus der Ablageklammer heraus und in den über dem Sattel befindlichen Spreizbereich hinein. Dort erfolgt dann das Öffnen der Bogen, damit sie über den Sattel abgelegt und horizontal weiter gefördert werden können.

Diese Lösung hat den Nachteil, dass zur Zuführung der zu vereinzelnden Bogen der Stapel ständig von Hand zu ergänzen ist und eine automatische Beschickung nicht verwendet werden kann. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass die zu vereinzelnden Bogen sich während des Abwälzens im Walzenstuhl von den Saugern lösen und zu Stoppern führen können.

Nachteilig ist es auch, dass die von dem federnden Anschlag übernommenen Bogen durch freie Bewegungsmöglichkeit den Einlauf in die Transportvorrichtung, die den zu öffnenden Bogen in die Spreizvorrichtung leiten soll, verfehlen und dadurch ebenfalls Stopper verursachen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei hohen Geschwindigkeiten eine sichere automatische Zuführung der von einem Stapel zu vereinzelnden Bogen zu ermöglichen, wobei auch eine sicherere Zuführung der zu vereinzelnden Bogen zu den Öffnerwellen der Spreizeinrichtung möglich sein soll.

Erfindungsgemäss erfolgt die Lösung der Aufgabe durch die in der Kennzeichnung des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale. Hierbei werden in einem rotierenden Anleger statt eines Walzenstuhles Stege angetrieben, in denen Stützscheibenwellen mit Greiferlagerungsscheiben und Stützscheiben angeordnet sind. In den rotierenden Anlegern laufen die Stege um, und die Stützscheibenwellen mit den Greiferlagerungsscheiben und den Stützscheiben sind sich gegenläufig zu den Stegen drehend ausgebildet. Die als Greifer ausgebildeten Greifelemente sind über Greiferwellen in den Greiferlagerungs-

scheiben gelagert und so angeordnet, dass sie parallel zur Bewegungsrichtung der abziehenden Falzbogen ausgerichtet sind und auch in ihrer Bewegung steuerbar sind. Die Falzbogen erhalten dabei durch die Stützscheiben eine Stützung, mittels derer im Zusammenwirken mit den gegenläufigen Drehbewegungen der Stege und der Stützscheibenwellen ein nahezu geradliniges Abziehen der Falzbogenvorderkante durch den Mittelpunkt des rotierenden Anlegers auf den um 180 Grad zum Abzugspunkt am Kippsauger versetzten Bogenrückhalter möglich wird. Bei der Übernahme der Falzbogen von dem Kippsauger ist die Geschwindigkeit der Greifer  $V = 0$ , die bis zu einer um ca. 90 Grad erfolgten Drehung der Stützscheiben, also bei Erreichen des Mittelpunktes des rotierenden Anlegers auf  $V = \text{max.}$  ansteigt, um danach bis zur Übergabe bei 180 Grad wiederum auf  $V = 0$  abzusinken.

Eine Anordnung der Greifer in den Stützscheiben selbst, statt auf einer Welle, ist ebenfalls ausführbar.

Wenn nach dem Ablauf einer 180-Grad-Drehung der Stützscheiben mit den Falzbogen der Falzbogen abzugeben ist, so sind dazu in dem Bogenrückhalter Halteelemente vorgesehen, die ebenfalls als Greifer ausgebildet sein können und die den Falzbogen aus den umlaufenden Greifern übernehmen. Die weiterlaufenden Stützscheiben wälzen den auf ihnen sich abwickelnden Falzbogen in den Ablagekorb ab. Von dort wird er durch an den Stegen befestigte Auswerfer, die ebenfalls um 180 Grad versetzt vorgesehen sind, aus dem Ablagekorb herausgeschoben und in bekannter Weise den Öffnerwellen zugeführt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1: eine Seitenansicht des Anlegers mit liegendem Stapel

Fig. 2: eine Seitenansicht des Anlegers mit stehendem Stapel

Fig. 3: Seitenansicht mit Funktionsablauf der beginnenden Vereinzelung

Fig. 4: Seitenansicht mit Funktionsablauf bei um 60 Grad weitergedrehten Stegen

Fig. 5: Seitenansicht mit Funktionsablauf bei um 90 Grad weitergedrehten Stegen

Fig. 6: Seitenansicht mit Funktionsablauf bei um 135 Grad weitergedrehten Stegen

Fig. 7: teilweise Draufsicht auf einen rotierenden Anleger

Fig. 8: Schnitt A-A gem. Fig. 7

Zur Vereinzelung der in den liegenden Falzbogenstapeln 1 oder den stehenden Falzbogenstapeln 2 befindlichen Falzbogen 6 zwecks Verarbeitung in z.B. Sammelheftern ist jedem Falzbogenstapel 1 oder 2 ein rotierender Anleger 3 zugeordnet, und jeder Sammelhefter ist mit einer bestimmten Anzahl rotierender Anleger 3 ausgestattet. In diesem rotierenden Anleger 3 sind mindestens zwei Stützscheiben 4 sowie zwei Greiferlagerungsscheiben 20 auf Stegen 18 angeordnet, die gegenläufig zur Drehrichtung der Stege 18 über eine Stützscheibenwelle

17 angetrieben werden. In den Greiferlagerungsscheiben 20 sind Greiferwellen 21 gelagert, auf denen die Greifelemente 7, vorzugsweise als Greifer ausgebildet, angeordnet sind.

Ein ausserhalb der Stege 18 angeordneter Kippsauger 5 löst zum richtigen Zeitpunkt den untersten Falzbogen 6 vom Falzbogenstapel 1; 2, kippt ihn ab und übergibt ihn den Greifern 7. Die Greifer 7 sind auf parallel zu den Stützscheibenwellen 17 angeordneten und in den Greiferlagerungsscheiben 20 gelagerten Greiferwellen 21 befestigt. Sie können auch steuerbar ausgebildet sein, um ein sicheres Abziehen der Falzbogen zu ermöglichen. Die Greifer 7 haben im Moment der Übernahme der Falzbogen 6 eine Geschwindigkeit  $V = 0$ , bei einer um ca. 90 Grad erfolgten Drehung der Stege 18 aber  $V = \text{max.}$ , während nach einer um 180 Grad erfolgten Drehung bei der Übergabe der Falzbogen 6 an den Bogenrückhalter 8 wiederum  $V = 0$  gegeben ist.

Bewirkt durch die gegensinnige Drehung der Stege 18 und der Stützscheibenwellen 17 sowie der Greiferlagerungsscheiben 20 wird dieser Falzbogen 6 unter dem Falzbogenstapel 1; 2 hervorgezogen und durch die weitere Drehung der Stege 18 und der Stützscheiben 4 sowie zusätzlicher Drehbewegung der Greifer 7 problemfrei zum Bogenrückhalter 8 transportiert. Die Halteelemente 19 des Bogenrückhalters 8 übernehmen den Falzbogen 6, und durch die weitere Drehung wird der Greifer 7 geöffnet und vom Falzbogen 6 gelöst. Der Falzbogen 6 wird von den Stützscheiben 4 in den Ablagekorb 9 abgewälzt und dort von Halteelementen 19 gehalten. Bei Annäherung der Auswerfer 10 werden die Halteelemente 19 geöffnet, der Falzbogen 6 von den Auswerfern 10 übernommen und zu den zwei Öffnerwellen 11 geschoben. In bekannter Weise erfolgt dort die Öffnung der Falzbogen 6 und ihre Ablage auf den Sattel 14 der Förderkette 15.

In den Fig. 3 bis 6 ist der funktionelle Ablauf der Vereinzelung dargestellt. So wird der unterste Falzbogen 6 durch die Kippsauger 5 erfasst und, nachdem der Rückhalter 16 kurzzeitig den Stapel freigegeben hat, vom Stapel 1 gelöst und an die Greifelemente 7 übergeben. Dazu werden im Zuge der Drehbewegung der Greiferlagerungsscheiben 20 und damit der als Greifer ausgebildeten Greifelemente 7 diese über den vom Kippsauger 5 bereitgestellten Falzbogen 6 geschoben. Dies erfolgt bei einer relativen Geschwindigkeit der Greifer von  $V = 0$ . Der Falzbogen 6 zeigt mit seiner Bogenvorderkante zur Drehmitte des Steges 18 und wird während des Abzuges aus dem Falzbogenstapel 1 oder 2 mit seiner Bogenvorderkante auf dieser nahezu Geraden an die um 180 Grad versetzt liegende Position des Bogenrückhalters 8 bewegt. Dort werden die während des Transportes des Falzbogens 6 um ca. 90 Grad gedrehten Greifer 7 geöffnet und der Falzbogen 6 wird von den Halteelementen 19 des Bogenrückhalters 5 übernommen und in dem Ablagekorb 9 abgewälzt. Dort übernehmen ihn die Auswerfer 10 und schieben ihn in die in bekannter Weise arbeitenden Öffnerwellen 11, die mit Greifern 7 und/oder Saugern 13 die Falzbogen 6 öffnen und auf dem Sattel 14 ablegen.

## Patentansprüche

1. Rotierender Anleger für Bogen aus einem flexiblen Stoff, die aus einem Stapel mittels entgegengesetzt seiner Drehrichtung umlaufenden Greifelementen vereinzelt werden sollen, dadurch gekennzeichnet, dass die Greifelemente (7) auf Wellen (21) befestigt sind, die über Greiferlagerungsscheiben (20) sich mit diesen gegenläufig zu den umlaufenden Stegen (18) drehend angeordnet sind.

2. Rotierender Anleger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Greifelemente (7) als Greifer ausgebildet und während der Abzugszeit des zu vereinzeln Falzbogens (6) parallel zur Bewegungsrichtung des Falzbogens (6) ausgerichtet sind.

3. Rotierender Anleger nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass Stützscheiben (4) auf den Stützscheibenwellen (17) befestigt und die zu vereinzeln Falzbogen (6) durch den rotierenden Anleger (3) führend ausgebildet sind.

4. Rotierender Anleger nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Greifelemente (7) an den Stützscheiben (4) angeordnet sind.

5. Rotierender Anleger nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass nach Ablauf einer 180-Grad-Drehung der Stützscheiben (4) mit dem Falzbogen (6), Bogenrückhalter (8) mit Halteelementen (19) vorgesehen sind, die die Falzbogen (6) aus den Greifelementen (7) übernehmen, dass die Stützscheiben (4) den Falzbogen (6) in den Ablagekorb (9) abwälzen und dass Auswerfer (10), jeweils um 180 Grad versetzt an den Stegen (18) befestigt, für den Weitertransport der Falzbogen (6) vorgesehen sind.

6. Rotierender Anleger nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Greifelemente (7) zusätzlich zu der gegenläufigen Drehbewegung der Greiferwellen (21) noch steuerbar ausgebildet sind.

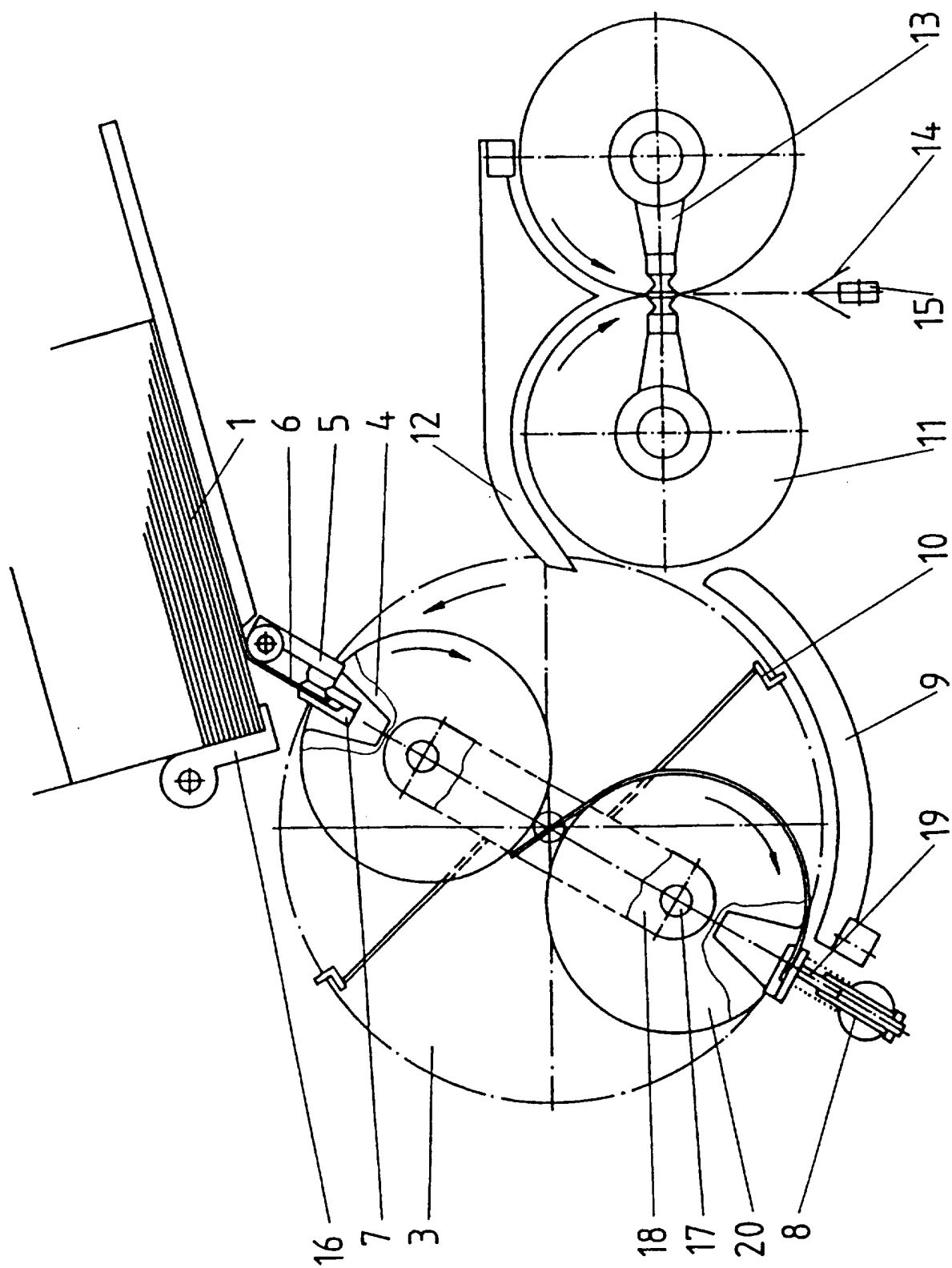


Fig. 1

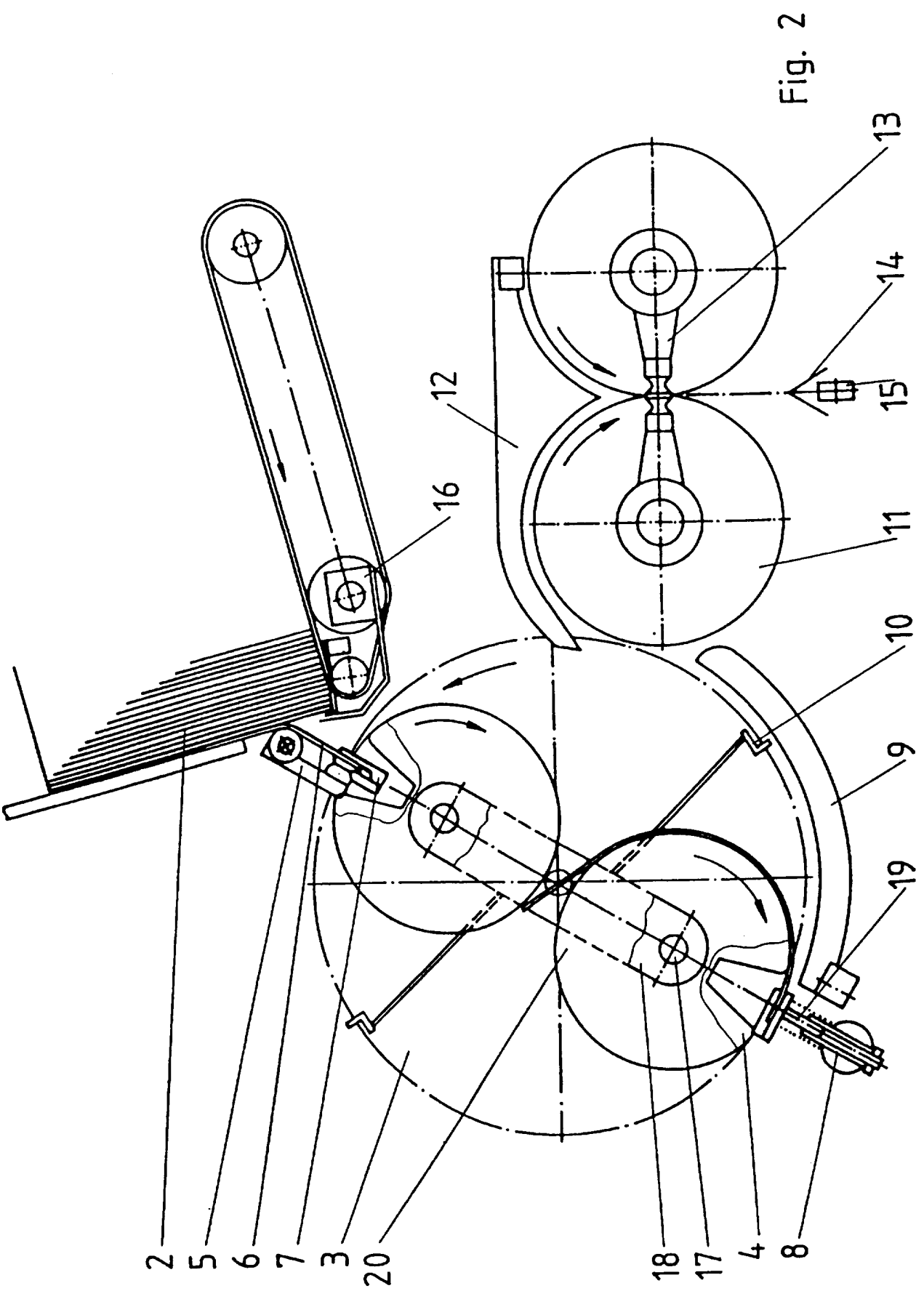
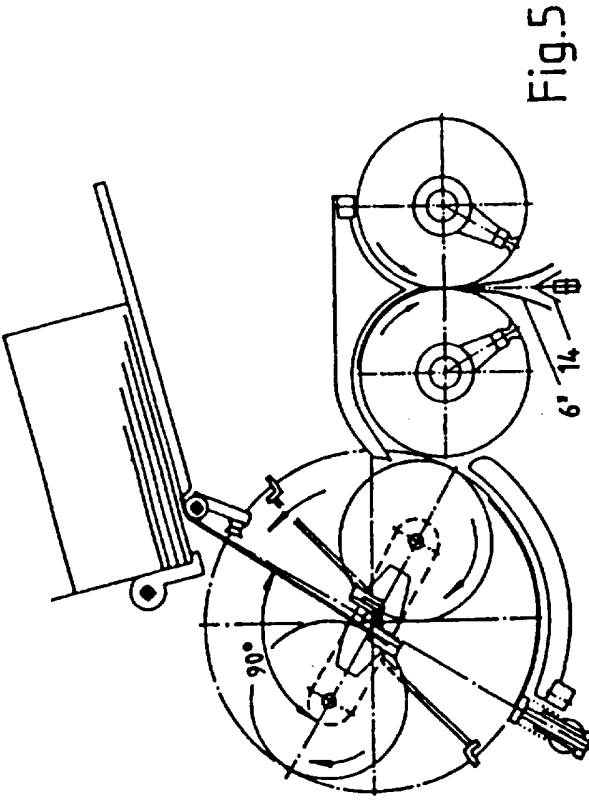
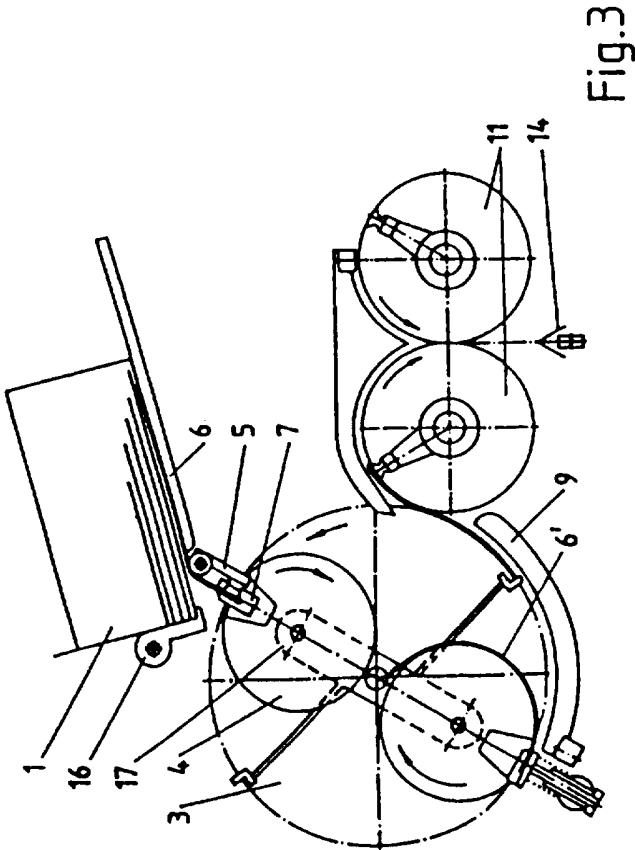
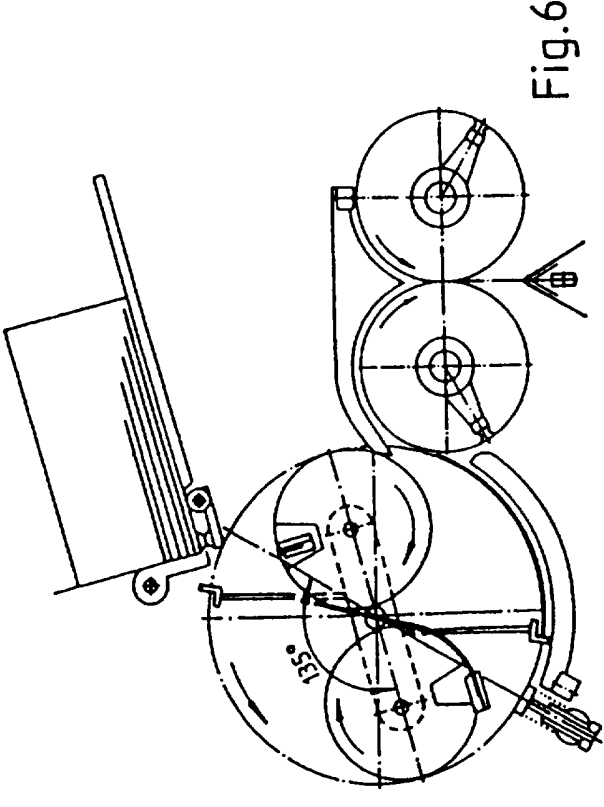
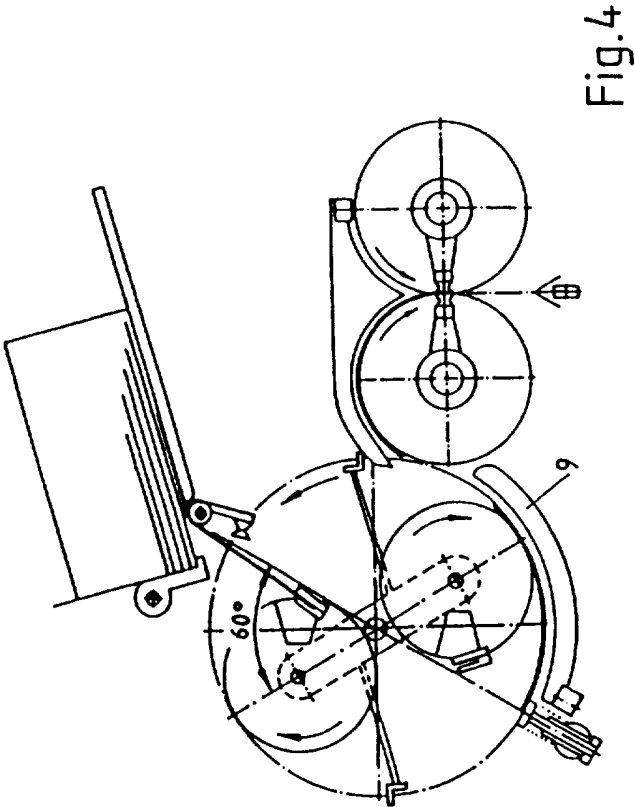


Fig. 2



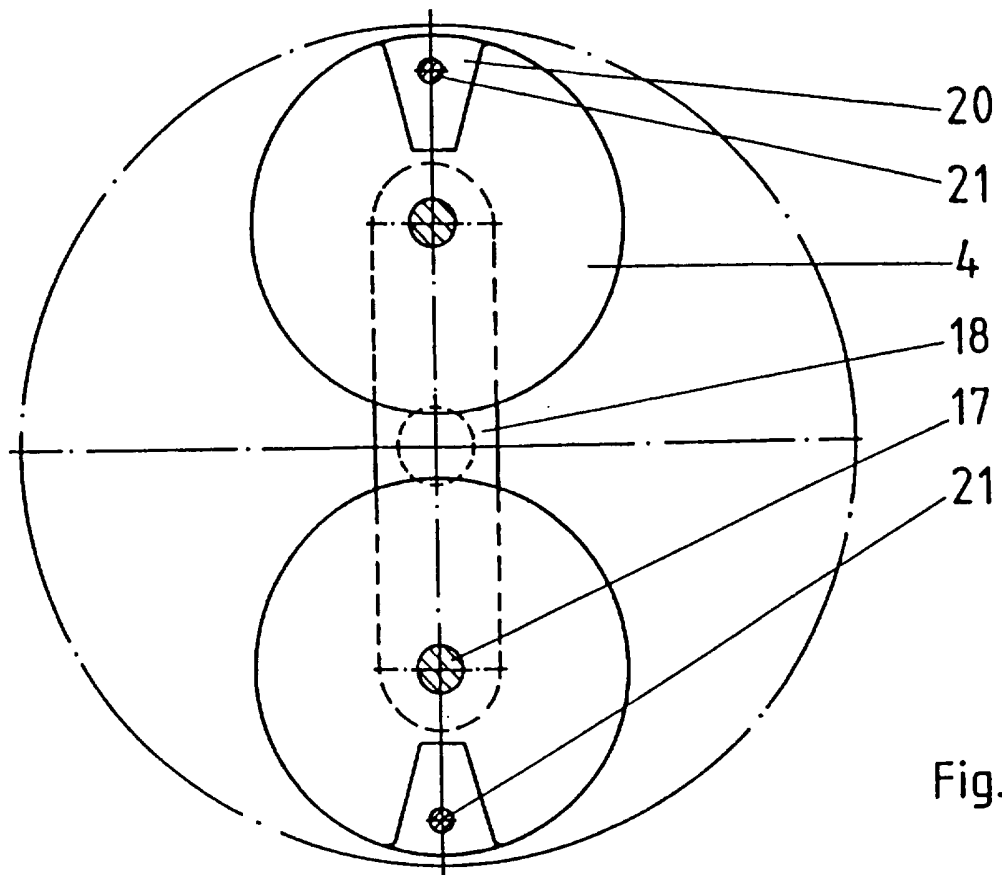


Fig. 8

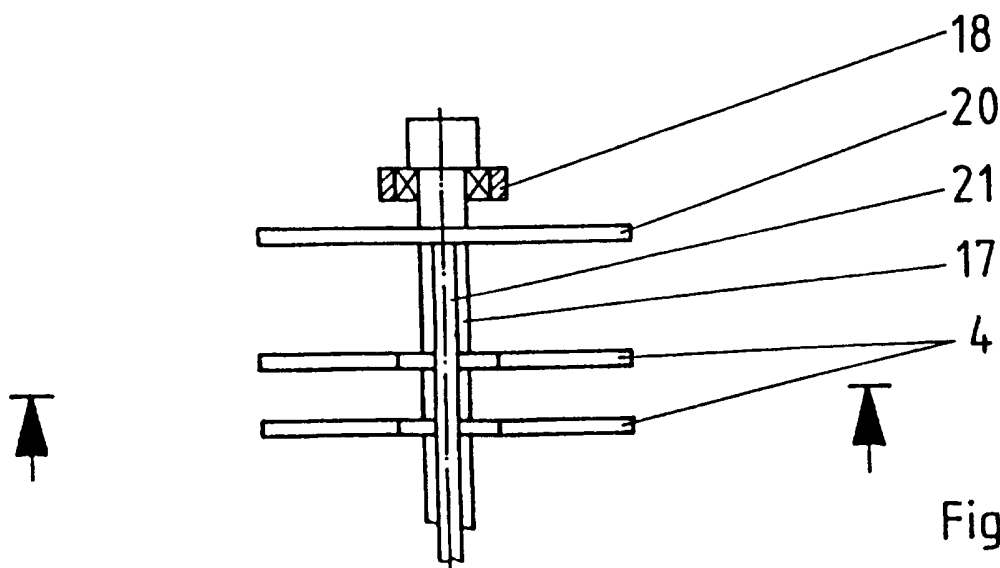


Fig. 7