



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

PATENTSCHRIFT

(19) DD (11) 235 013 A1

4(51) A 01 F 12/10
A 01 D 41/12

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP A 01 F / 273 744 1

(22) 04.03.85

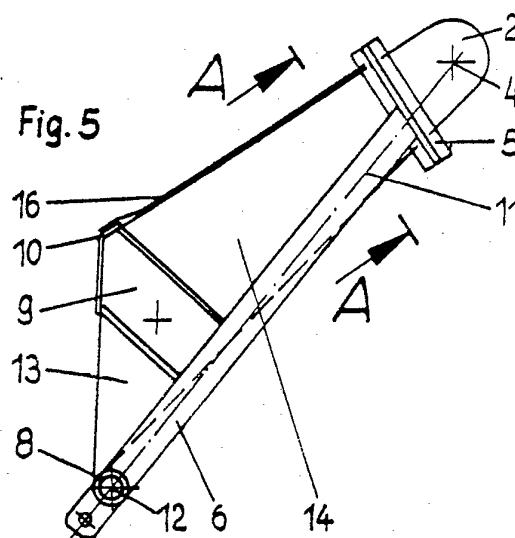
(44) 23.04.86

(71) Kombinat Fortschritt Landmaschinen, VEB Erntemaschinen Neustadt – Stammbetrieb, 8355 Neustadt in Sachsen, Berghausstraße 1, DD

(72) Seemann, Siegfried, Dipl.-Ing.; Pilz, Jörg, Dipl.-Ing.; Spaida, Hans-Peter; Teichmann, Manfred, Dipl.-Ing.; Hennig, Manfred; Düring, Arndt, Dipl.-Ing., DD

(54) Einzugsförderkanal für Mähdrescher

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen Einzugsförderkanal für Mähdrescher mit einem umlaufenden Kratzerkettenförderer, der zur Förderung des Erntegutes vom Schneidwerk zum Dreschwerk dient. Das Ziel der Erfindung besteht darin, den für die Herstellung des Gehäuses erforderlichen Materialaufwand zu verringern und eine universelle Einsatzmöglichkeit zu erreichen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Gehäuse so auszubilden, daß mit einem einheitlichen Grundaufbau und einem geringen Aufwand unterschiedliche Varianten herstellbar sind und daß die tragenden Bauteile ausschließlich in den Bereichen der Hauptbelastungen angeordnet sind. Die wesentlichen Merkmale der Erfindung bestehen darin, daß das Gehäuse aus einem variabel ausgebildeten Gehäuseunterteil und aus einem einheitlich ausgebildeten Gehäuseoberteil besteht, die miteinander lösbar verbindbar sind. Fig. 5



Patentansprüche:

1. Einzugsförderkanal für Mähdrescher mit einem umlaufenden Kratzerkettenförderer, der zur Förderung des Erntegutes vom Schneidwerk zum Dreschwerk dient und dessen Gehäuse einen einheitlichen Grundaufbau und der für den Anbau verschiedenartiger Erntevorsatzgeräte und für unterschiedliche Erntebedingungen universell einsetzbar ist, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:
 - a) Das Gehäuse des Einzugsförderkanals besteht aus einem variabel ausgebildeten Gehäuseunterteil (1) und aus einem einheitlich ausgeführten Gehäuseoberteil (2), die miteinander lösbar verbindbar sind,
 - b) im Gehäuseoberteil (2) sind im wesentlichen die Antriebswelle für den Kratzerkettenförderer sowie die Kopplungsmittel für die Verbindung des Einzugsförderkanals mit dem Grundgerät angeordnet,
 - c) im Gehäuseunterteil (1) sind im wesentlichen die untere Umlenkswelle des Kratzerkettenförderers sowie an der Vorderseite die Kopplungsmittel für die Erntevorsatzgeräte angeordnet,
 - d) der Rahmen des Gehäuseunterteils (1) besteht aus seitlich verlaufenden Längsträgern (6), die an der Verbindungsseite mit dem Gehäuseoberteil (2) durch einen Querrahmen (7) und im unteren Bereich der Vorderseite durch einen Querträger (8) miteinander verbunden sind und
 - e) im vorderen Drittel der Längsträger (6) sind nach oben gerichtete Seitenstege (9) angeordnet, deren obere Enden durch einen Verbindungsträger (10) miteinander gekoppelt sind.
2. Einzugsförderkanal nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Längsträger (6) so angeordnet sind, daß deren Längsachsen (11) durch die obere Schwenkachse (4) des Einzugsförderkanals und durch die Anlenkungsachse (12) des unteren Querträgers (8) verlaufen.
3. Einzugsförderkanal nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen dem Querrahmen (7) und den Seitenstegen (9) im oberen Bereich jeweils ein Verstärkungsträger (7) angeordnet ist.
4. Einzugsförderkanal nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Verbindungsseite mit dem Gehäuseunterteil (1) das Gehäuseoberteil (2) mit einem rings um das Gehäuse verlaufenden flanschartigen Anschlußrahmen (5) versehen ist.
5. Einzugsförderkanal nach Anspruch 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Seitenwände des Einzugsförderkanals aus beidseitig neben den Seitenstegen (9) angeordneten Verkleidungsteilen bestehen, wobei die vorderen Teile (13) mit den Längsträgern (6) und mit den Seitenstegen (9) und die hinteren Teile (14) mit dem Querrahmen (7) und mit den Längsträgern (6) fest verbunden und an den Seitenstegen (9) lose anliegend angeordnet sind.
6. Einzugsförderkanal nach Anspruch 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bodenwand (15) im Bereich der Längsseiten rechtwinklig nach oben und an der Vorderseite rechtwinklig nach unten gekantet ist, wobei diese Winkelbereiche fest mit den Seitenwänden bzw. mit dem Querträger (8) verbunden sind.
7. Einzugsförderkanal nach Anspruch 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Deckwand (16) mit den Seitenwänden lösbar verbunden ist.
8. Einzugsförderkanal nach Anspruch 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen dem Gehäuseunterteil (1) und dem Gehäuseoberteil (2) ein Verlängerungsteil (19) lösbar angeordnet ist.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet

Die Erfindung bezieht sich auf einen in Baukastenbauweise ausgeführten Einzugsförderkanal mit einem umlaufenden Kratzerkettenförderer für Mähdrescher, der zur Förderung des Erntegutes vom Schneidwerk zum Dreschwerk dient und dessen Gehäuse einen einheitlichen Grundaufbau mit einer geringen Bauteilmasse aufweist und der für den Anbau verschiedenartiger Erntevorsatzgeräte und für unterschiedliche Erntebedingungen universell einsetzbar ist.

Charakteristik bekannter technischer Lösungen

Die bekannten Einzugsförderkanäle bestehen aus einem geschweißten einteiligen Gehäuse mit einem rechteckförmigen Querschnitt, bei dem neben einem stabilen Rahmen auch die Seitenwände sowie die Deck- und Bodenwand in die Tragkonstruktion einbezogen sind. Zur weiteren notwendigen Stabilisierung dieses Systems sind in den einzelnen Wandbereichen weitere Quer- und Diagonalstreben und zusätzliche Verstärkungen angebracht. Aufgrund dieser Ausführung ist ein äußerst verwindungssteifes Tragwerk vorhanden, das zwar alle auftretenden Belastungen aufnehmen kann, aber einen hohen Materialaufwand erfordert. Außerdem ermöglicht diese Bauweise keine universelle Verwendbarkeit, so daß für unterschiedliche Erntevorsatzgeräte und Ernteverfahren aufwendige Umbauarbeiten oder speziell angefertigte Sonderausführungen erforderlich sind.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, den für die Herstellung des Gehäuses erforderlichen Materialaufwand zu verringern und eine universelle Einsatzmöglichkeit zu erreichen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Gehäuse für einen Einzugsförderkanal so auszubilden, daß mit einem einheitlichen Grundaufbau und einem geringen Aufwand unterschiedliche Varianten herstellbar sind und daß die tragenden Bauteile ausschließlich in den Bereichen der Hauptbelastungen angeordnet sind.

Erfindungsgemäß wird dies durch folgende Merkmale erreicht:

- a) Das Gehäuse des Einzugsförderkanals besteht aus einem variabel ausgebildeten Gehäuseunterteil und aus einem einheitlich ausgebildeten Gehäuseoberteil, die miteinander lösbar verbindbar sind,
- b) im Gehäuseoberteil sind im wesentlichen die Antriebswelle für den Kratzerkettenförderer sowie die Kopplungsmittel für die Verbindung des Einzugsförderkanals mit dem Grundgerät angeordnet,

- c) im Gehäuseunterteil sind im wesentlichen die untere Umlenkswelle des Kratzerkettenförderers sowie an der Vorderseite die Kopplungsmittel für die Erntevorsatzgeräte angeordnet,
- d) der Rahmen des Gehäuseunterteils besteht aus seitlich verlaufenden Längsträgern, die an der Verbindungsseite mit dem Gehäuseoberteil durch einen Querrahmen und im unteren Bereich der Vorderseite durch einen Querträger miteinander verbunden sind und
- e) im vorderen Drittel der Längsträger sind nach oben gerichtete Seitenstege angeordnet, deren obere Enden durch einen Verbindungsträger miteinander gekoppelt sind.

Nach weiteren Merkmalen der Erfindung sind die Längsträger so angeordnet, daß deren Längsachsen durch die obere Schwenkachse des Einzugsförderkanals und durch die Anlenkungsachse des unteren Querträgers verlaufen. Zwischen dem Querrahmen und den Seitenstegen ist im oberen Bereich jeweils ein Verstärkungsträger angeordnet. An der Verbindungsseite mit dem Gehäuseunterteil ist das Gehäuseoberteil mit einem rings um das Gehäuse verlaufenden flanschartigen Anschlußrahmen versehen. Die Seitenwände des Einzugsförderkanals bestehen aus beidseitig neben den Seitenstegen angeordneten Verkleidungsteilen, wobei die vorderen Teile mit den Längsträgern und mit den Seitenstegen und die hinteren Teile mit dem Querrahmen und mit den Längsträgern fest verbunden und an den Seitenstegen lose anliegend angeordnet sind. Die Bodenwand ist im Bereich der Längsseiten rechtwinklig nach oben und an der Vorderseite rechtwinklig nach unten gekantet, wobei diese Winkelbereiche fest mit den Seitenwänden bzw. mit dem Querträger verbunden sind. Die Deckwand ist mit den Seitenwänden lösbar verbunden. Zwischen dem Gehäuseunterteil und dem Gehäuseoberteil ist bedarfsweise ein Verlängerungsteil lösbar angeordnet.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen

- Fig. 1 einen Einzugsförderkanal mit eingebautem Schneidwerk mit Bodenführung,
- Fig. 2 einen Einzugsförderkanal mit starr angebautem Schneidwerk,
- Fig. 3 einen Einzugsförderkanal mit verstärktem Gehäuseunterteil,
- Fig. 4 einen Einzugsförderkanal mit einem Verlängerungsteil,
- Fig. 5 eine Seitenansicht des Einzugsförderkanals,
- Fig. 6 eine Seitenansicht der tragenden Bauteile des Einzugsförderkanals,
- Fig. 7 den Schnitt A-A nach Fig. 5,
- Fig. 8 eine Seitenansicht des Einzugsförderkanals mit verstärktem Gehäuseunterteil,
- Fig. 9 eine Seitenansicht der tragenden Bauteile des Einzugsförderkanals mit verstärktem Gehäuseunterteil und
- Fig. 10 den Schnitt B-B nach Fig. 8.

Der Einzugsförderkanal besteht in seinem Grundaufbau im wesentlichen aus einem Gehäuseunterteil 1 und aus einem Gehäuseoberteil 2, die miteinander durch Schrauben lösbar verbunden sind. Das Gehäuseoberteil 2 dient der Lagerung der oberen Antriebswelle für den umlaufenden Kratzerkettenförderer sowie der Aufnahmen der Antriebsübertragungselemente für das Schneidwerk 3 und der Kopplungsmittel für die Verbindung des Einzugsförderkanals mit dem Grundgerät. Die Lagerung der oberen Antriebswelle bildet gleichzeitig die Schwenkachse 4 für den Einzugsförderkanal. An der Verbindungsseite mit dem Gehäuseunterteil weist das Gehäuseoberteil 2 einen rings um das Gehäuse verlaufenden Anschlußrahmen 5 auf. Der Rahmen des Gehäuseunterteils 1 besteht aus je einem seitlich verlaufenden Längsträger 6, die an der Verbindungsseite mit dem Gehäuseoberteil 2 durch einen Querrahmen 7 und an der vorderen Seite durch einen Querträger 8 miteinander verbunden sind. An den Außenseiten der Längsträger 6 sind gleichzeitig die Antriebsselemente befestigt, die zum Schneidwerk 3 führen. Im vorderen Drittel der Längsträger 6 sind nach oben gerichtete, U-förmig profilierte Seitenstränge 9 angeordnet, deren obere Enden durch einen Verbindungsträger 10 miteinander gekoppelt sind. Die Seitenstege 9 dienen sowohl der Stabilisierung als auch der Aufnahme der Lager- und Spannelemente für die untere Welle des Kratzerkettenförderers. Beide Längsträger 6 nehmen in Verbindung mit dem Gehäuseoberteil 2 den größten Teil der auftretenden Kräfte auf. Der Querrahmen 7 dient neben der Herstellung der Anschlußverbindung mit dem Gehäuseoberteil 2 gleichzeitig als umlaufende Verstärkungsbandage zur Aufnahme der im oberen Gehäusebereich auftretenden Schubkräfte, die aus der Verdrehbeanspruchung des Einzugsförderkanals und dem Anschluß der hydraulischen Arbeitszylinder für den Hub- und Senkvorgang resultieren. Die beiden Längsträger 6 sind so angeordnet, daß deren Längsachsen 11 durch die obere Schwenkachse 4 des Einzugsförderkanals und durch die Anlenkungsachse 12 des unteren Querträgers 8 verlaufen. Die Seitenwände bestehen aus beidseitig neben den Seitenstegen 9 angeordneten dünnwandigen, gekanteten Verkleidungsteilen, wobei die vorderen Teile 13 mit den Längsträgern 6 und mit den Seitenstegen 9 und die hinteren Teile 14 mit dem Querrahmen 7 und mit den Längsträgern 6 fest verbunden und an den Seitenstegen 9 lose anliegend und abdichtend angeordnet sind. Dadurch ist bei auftretenden Verwindungen im Bereich der Seitenstege 9 eine gleitende Bewegung möglich. Die Bodenwand 15 ist im Bereich der Längsseiten rechtwinklig nach oben und an der Vorderseite rechtwinklig nach unten gekantet. Sie stützt sich seitlich auf die winkelförmig ausgebildeten Seitenwände und vorn auf den Querträger 8 ab und ist mit diesen Teilen fest verbunden. Durch diese Ausführung der Anschlußverbindung wird ohne masseintensive Bauteile eine hohe Stabilität und Festigkeit erreicht. Die Deckwand 16 ist mit den Seitenwänden lösbar verbunden. Da sie nicht als tragendes Bauteil ausgebildet ist, besteht die Möglichkeit der vollständigen Demontage, so daß die gesamten inneren Bauelemente des Einzugsförderkanals, insbesondere der Kratzerkettenförderer, für Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten frei zugänglich sind. Alle Funktionsbaugruppen sind in die tragenden Rahmenbauteile einbezogen, so daß die Seitenwände weitgehend entlastet sind. Durch die besondere Rahmenausbildung wird ein verwindungsweiches

Tragwerk geschaffen, bei dem keine zusätzlichen Krafteinleitungen in gefährdete Querschnitte des Förderkanals hervorgerufen und unerwünschte Belastungen verringert werden. Während des Gehäuseoberteil 2 für alle Ausführungsvarianten des Einzugsförderkanals einheitlich ausgebildet ist, bestehen in der Ausführung des Gehäuseunterteils 1 ernteverfahrensbedingte Unterschiede, ohne daß jedoch vom Grundaufbau abgewichen wird. So weist der für den Anbau von Maispflückvorsatzgeräten oder von Schneidwerken 3 mit großen Schnittbreiten einen im oberen Bereich zwischen dem Querrahmen 7 und den Seitenstegen 9 angeordneten Verstärkungsträger 17 zur Stabilisierung auf (Fig. 3). Beim Anschluß von Schneidwerken 3 mit Bodenführung wird der Einzugsförderkanal an der Vorderseite mit einem gelenkig angeschlossenen Pendelrahmen 18 versehen, der eine Schneidwerkspendelung in zwei unterschiedlichen Ebenen ermöglicht (Fig. 1). Des weiteren besteht die Möglichkeit, durch Einfügen eines Verlängerungsteiles 19 (Fig. 4) zwischen dem Gehäuseunterteil 1 und dem Gehäuseoberteil 2 den Einzugsförderkanal auch für die Ernte von Reis und anderen Sonderkulturen einzusetzen, bei der der Mähdrescher mit einem Gleiskettenfahrwerk ausgerüstet ist. Dieses Verlängerungsteil 19 wird lösbar an dem Anschlußrahmen 5 des Gehäuseoberteils 2 und am Querrahmen 7 des Gehäuseunterteils 1 befestigt. Zu diesem Zweck sind beide Verbindungsenden des Verlängerungsteils 19 flanschartig ausgebildet. Der obere und untere Träger 20; 21 des Verlängerungsteils 19 sind als tragende Bauteile so angeordnet, daß sie mit der Kraftflußrichtung der benachbarten Gehäuseteile übereinstimmen.

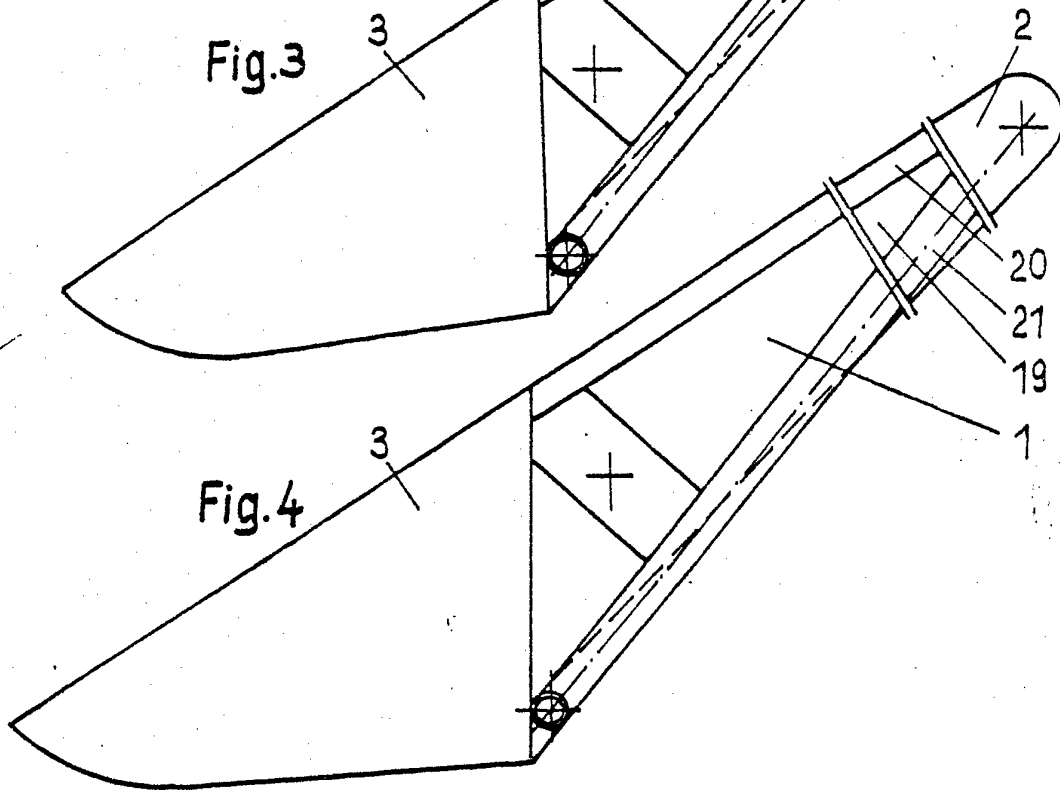
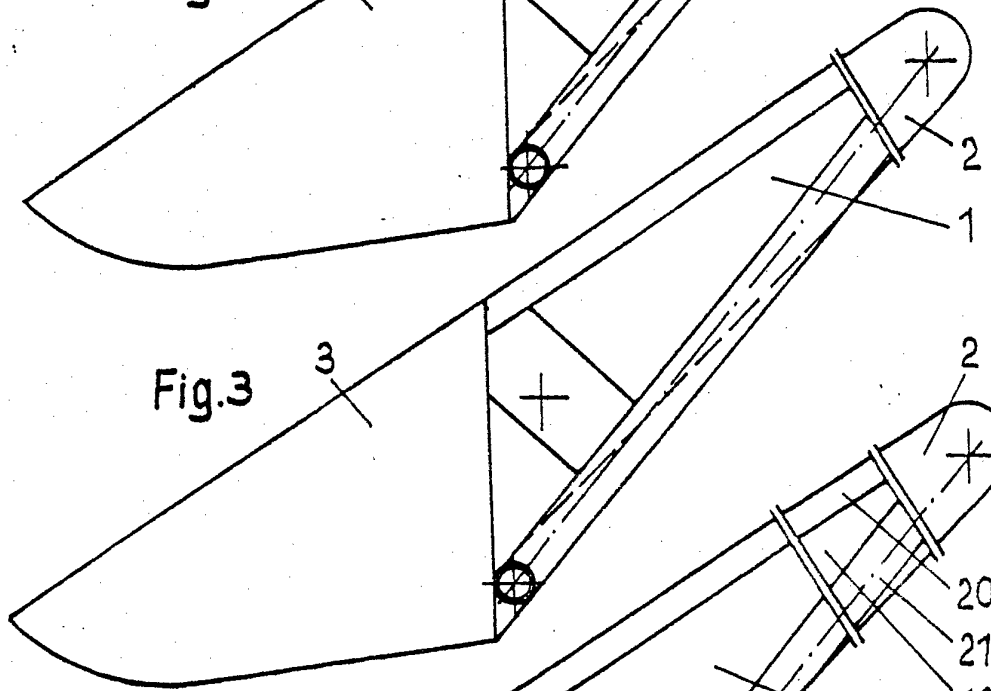
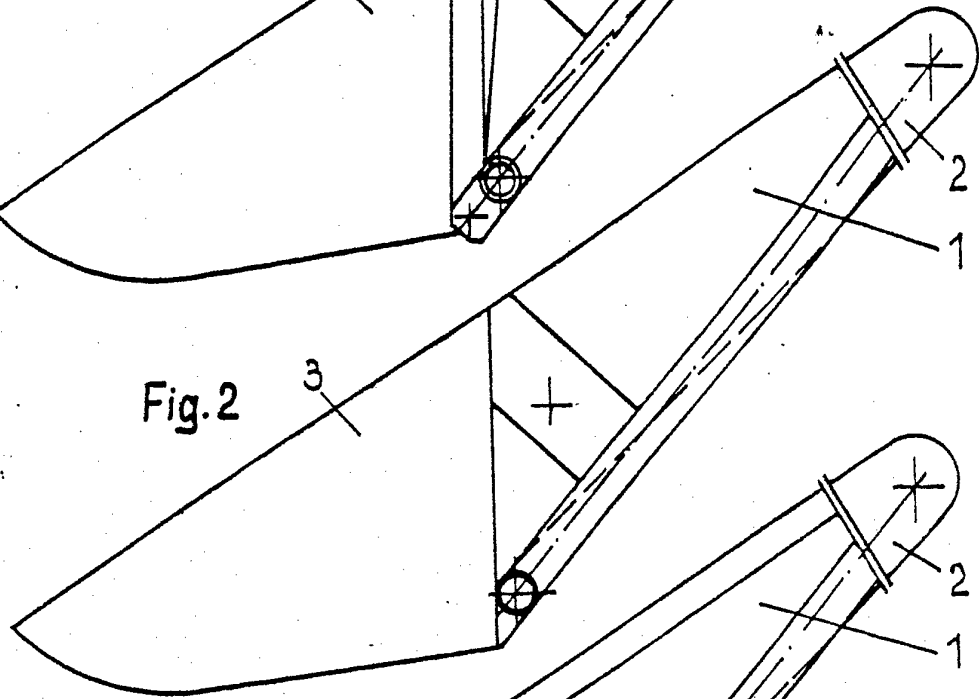
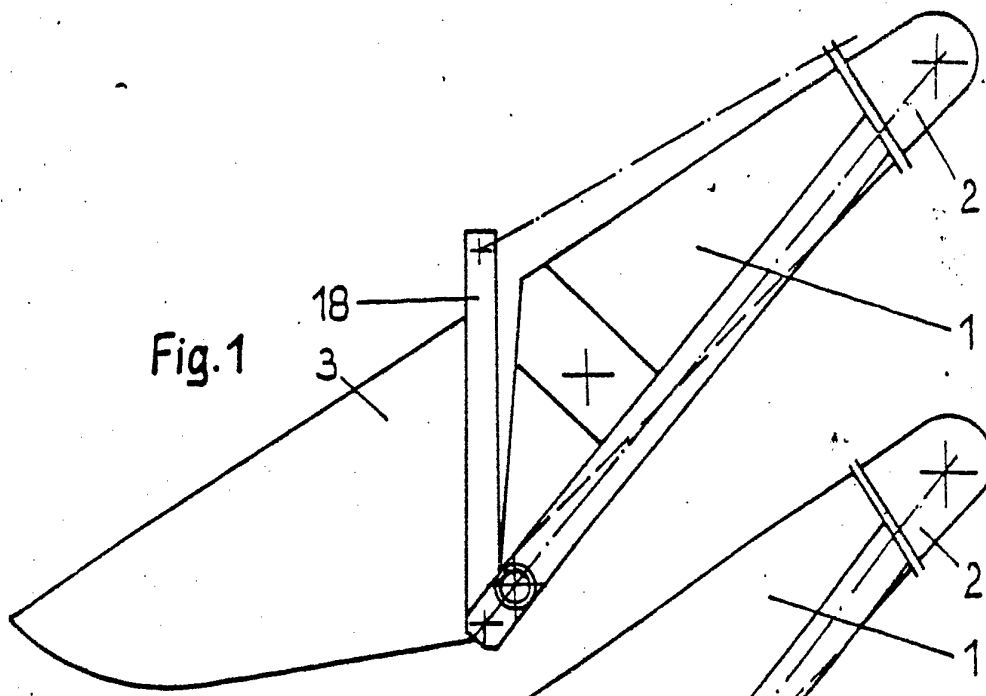


Fig. 5

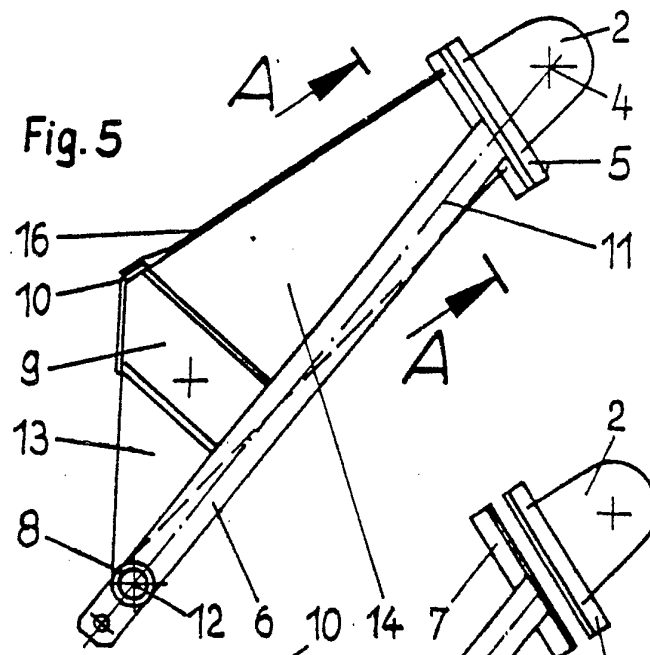


Fig. 6

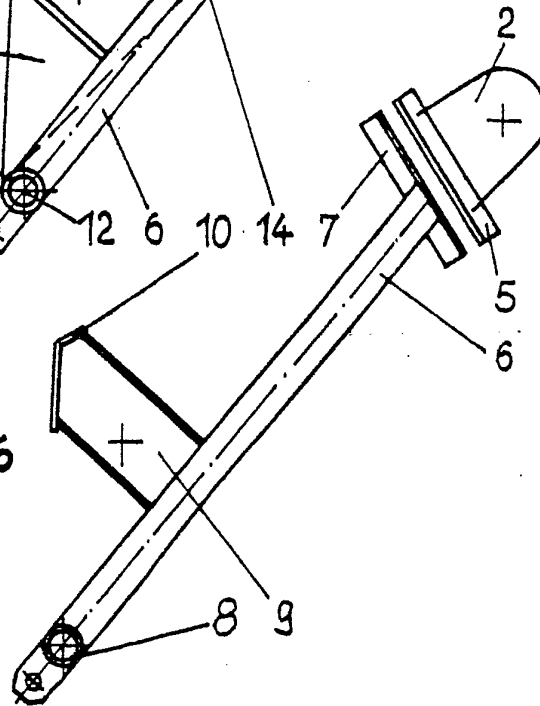


Fig. 7

