

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949

(WiGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM  
13. MAI 1954

DEUTSCHES PATENTAMT

# PATENTSCHRIFT

Nr. 911 457

KLASSE 62 c GRUPPE 30<sup>20</sup>

J 2774 XI/62 c

---

Dipl.-Ing. Hans Gropler, Dessau und Dipl.-Ing. Karl Mix, Dessau  
sind als Erfinder genannt worden

---

Junkers Flugzeug- und Motorenwerke AG., Dessau

## Mutterflugzeug mit selbständig flugfähigem Tochterflugzeug

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 1. April 1941 an

Der Zeitraum vom 8. Mai 1945 bis einschließlich 7. Mai 1950 wird auf die Patentdauer nicht angerechnet

(Ges. v. 15. 7. 51)

Patentanmeldung bekanntgemacht am 1. Oktober 1953

Patenterteilung bekanntgemacht am 1. April 1954

---

Es ist bereits vorgeschlagen worden, ein Flugzeug großer Reichweite und demzufolge auch großer Abmessungen mit einem oder mehreren kleineren Flugzeugen geringer Reichweite solcherart zu einem Flugzeuggespann zu vereinigen, daß die Flugzeuge geringer Reichweite als sogenannte Tochterflugzeuge auf dem Flugzeug großer Reichweite, dem sogenannten Mutterflugzeug, sitzen oder an dessen Unterseite hängen. Den Tochterflugzeugen solcher Flugzeuggespanne war die Aufgabe zugeordnet, sich im Bedarfsfall vom Mutterflugzeug abzulösen und dessen Schutz vor angreifenden feindlichen Flugzeugen zu über-

nehmen oder als Bomber Erdziele anzugreifen, ohne daß das Mutterflugzeug selbst in die Abwehrzone einfliegen müßte. Es ist auch der Vorschlag bekanntgeworden, Fahrgäste oder Lasten des Mutterflugzeuges mittels solcher Tochterflugzeuge an ihren Bestimmungsort zu bringen, ohne den Flug des Mutterflugzeuges unterbrechen zu müssen. Die am Mutterflugzeug sitzenden oder hängenden Tochterflugzeuge bedingen außer einer starken Steigerung des Luftwiderstandes und demzufolge einer Verringerung der Fluggeschwindigkeit, einer Vergrößerung des Brennstoffverbrauches und kleiner Reichweiten des Flugzeuggespannes auch

eine erhebliche Beeinträchtigung seiner Lenkbarkeit und Wendigkeit, so daß diesen Vorschlägen bei den heute an Flugzeuge zu stellenden hohen Anforderungen keine Bedeutung beizumessen ist.

5 Die Erfindung bezieht sich auf solche aus einem Mutterflugzeug und einem oder mehreren Tochterflugzeugen bestehende Flugzeuggespanne, deren gespanntbildende Flugzeuge im Fluge vom Mutterflugzeug ablösbar sind, und hat den Zweck, durch  
10 Beseitigung der erwähnten Mängel der bisher in Vorschlag gebrachten Flugzeuggespanne obiger Art eine Flugzeugkombination zu schaffen, die für die Zwecke der zivilen Luftfahrt geeignet, aber zufolge ihrer verschiedensten Einsatzmöglichkeiten  
15 auch in militärischer Hinsicht von großer Bedeutung ist. Dies wird im wesentlichen dadurch erreicht, daß zur Aufnahme des Tochterflugzeuges Aussparungen an der Unterseite des Mutterflugzeuges vorgesehen sind und daß das in diese versenkte Tochterflugzeug das Mutterflugzeug zu  
20 einem windschnittigen Körper ergänzt. Zufolge dieser Ausgestaltung des Flugzeuggespannes wird der Luftwiderstand des Mutterflugzeuges durch dessen Tochterflugzeuge nicht oder nur unwesentlich  
25 erhöht, so daß mit einem erfindungsgemäß ausgestalteten Flugzeuggespann größere Reichweiten und Fluggeschwindigkeiten als bisher erzielbar sind, zumal bei Verwendung von Tochterflugzeugen mit eigenen Triebwerken diese Triebwerke  
30 einen Teil der Triebwerke des Mutterflugzeuges bilden können. In solchem Falle werden die Brenn- und Schmierstoffleitungen der Tochterflugzeuge in eine leicht trennbare und wiederherstellbare Verbindung mit denjenigen des Mutterflugzeuges  
35 gebracht, um bei gekuppeltem Flugzeuggespann eine Auftankmöglichkeit für die Tochterflugzeuge zu schaffen.

Die Anordnung der Aussparungen an der Unterseite des Mutterflugzeuges erweist sich für das  
40 Trennen und Kuppeln des Flugzeuggespannes als besonders günstig. Dieser Vorteil wird noch gesteigert, wenn die Aussparungen teils in den Tragflügeln, teils im Rumpf des Mutterflugzeuges so verlaufen, daß das in sie versenkte Tochterflugzeug  
45 und das Mutterflugzeug mit ihren Tragflügeln und Rümpfen miteinander ausgerichtet sind. Zufolge der ausgerichteten Lage beider gekuppelter Flugzeuge können außerdem die hydraulischen und elektrischen Anschlußleitungen zwischen den Flugzeugen sowie auch die Betätigungsglieder für die  
50 Flugzeugkupplungen besonders kurz gehalten werden. Durch die zum Teil ineinandergreifenden Rümpfe beider Flugzeuge ist schließlich auch die Möglichkeit gegeben, den Beladevorgang des  
55 Tochterflugzeuges unter Vermeidung langer und enger Beladestollen im Mutterflugzeug besonders einfach zu gestalten.

Um beim rumpf- und tragflügelausgerichteten Einbau des Tochterflugzeuges Unterbrechungen des  
60 Flügeltragverbandes des Mutterflugzeuges im Rumpfbereich bzw. gewichtsteigernde Umleitungen dieses Tragverbandes um die Rumpfaussparung des Mutterflugzeuges herum zu vermeiden, kann

erfindungsgemäß der durchgehende Flügeltragverband des Mutterflugzeuges durch entsprechende  
65 Queraussparungen im Rumpf des Tochterflugzeuges geführt werden. In diesem Falle wird der durchgehende Flügeltragverband des Mutterflugzeuges innerhalb der von ihm durchsetzten Rumpfaussparung für das Tochterflugzeug zweckmäßig in  
70 ein Fachwerk mit windschnittig gestalteten Streben aufgelöst, um nach dem Ablösen des Tochterflugzeuges vom Mutterflugzeug den Luftwiderstand, bedingt durch den in die Rumpfaussparung des  
75 letzteren eingreifenden Flügeltragverband, möglichst gering zu halten. Zu dem gleichen Zweck können erfindungsgemäß auch die zur Aufnahme des Tochterflugzeuges bestimmten Aussparungen des Mutterflugzeuges nach strömungstechnischen Gesichtspunkten gestaltet und die vom Flügeltragverband des Mutterflugzeuges durchsetzten Aussparungen des Tochterflugzeuges mittels Abdeckungen in Form von Klappen od. dgl. verschließbar  
80 gemacht werden.

Weitere zur Erfindung gehörende Einzelheiten des neuen Flugzeuggespannes ergeben sich aus der zeichnerischen Darstellung und aus nachstehender Beschreibung einer beispielsweise Ausführungsform der Erfindung.

In der Zeichnung stellt dar

Abb. 1 im teilweisen Längsschnitt ein erfindungsgemäßes Flugzeuggespann, bestehend aus einem Mutterflugzeug und einem in Aussparungen desselben lösbar befestigten Tochterflugzeug,

Abb. 2 das Flugzeuggespann nach Abb. 1 in Stirnansicht,

Abb. 3 das Flugzeuggespann nach Abb. 1 und 2 in der Draufsicht,

Abb. 4 im abgebrochenen Längsschnitt und größeren Maßstab eine Fang- und Einfahrvorrichtung für das Tochterflugzeug sowie eine Vorrichtung zur Übergabe von Lasten von dem einen auf das andere der das Gespann bildenden Flugzeuge,

Abb. 5 den Grundriß zu Abb. 4, abgebrochen und zum Teil im Schnitt, und

Abb. 6 und 7 das Ein- und Ausfahren sowie das Kuppeln und Entkuppeln des Flugzeuggespannes.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel besteht das Flugzeuggespann gemäß der Erfindung aus einem Mutterflugzeug 1 und einem im Verhältnis  
110 dazu kleinen Tochterflugzeug 2, welches von unten her in das Mutterflugzeug 1 derart hineinverlegt ist, daß die beiden Flugzeuge 1, 2 mit ihren Tragflügeln 3, 4 und Rümpfen miteinander ausgerichtet sind und das Mutterflugzeug 1 durch das Tochterflugzeug 2 zu einem windschnittigen Körper ergänzt wird. Zu diesem Zweck sind an der Unterseite des Rumpfes sowie der Tragflügel 3, 3 des Mutterflugzeuges 1 Aussparungen 5, 6, 7 vorgesehen (Abb. 6 und 7), in welche der Rumpf, das  
120 Seitenleitwerk 8 und die Flügel 4, 4 des Tochterflugzeuges 2 zu liegen kommen. Um den Widerstand des Mutterflugzeuges 1 auch nach dem Ablösen des Tochterflugzeuges 2 möglichst gering zu halten, sind die Aussparungen 5, 6, 7 für sich  
125 strömungstechnisch günstig gestaltet oder durch

ihnen zugeordnete, nicht dargestellte Abdeckungen verschließbar. Letzteres wird insbesondere für die Aussparung 6 zur Aufnahme des Seitenleitwerkes 8 zweckmäßig sein. Aus dem gleichen Grunde ist der durch den Rumpf des Mutterflugzeuges 1 und damit auch durch dessen Aussparung 5 hindurchgehende Hauptholm 9 der Tragflügel 3, 3 des Mutterflugzeuges 1 im Bereich dieser Aussparung 5 in ein Fachwerk aufgelöst, dessen Streben 11 windschnittig gestaltet sind. Dieser Teil 11 des Hauptholmes 9 greift bei gekuppeltem Flugzeugespann 1, 2 (vgl. insbesondere Abb. 4) seinerseits in eine Queraussparung 12 im Rumpf des Tochterflugzeuges 2 ein, die beim Entkuppeln des Flugzeugespannes 1, 2 durch Klappen 13 abdeckbar ist, um Wirbelbildungen an dieser Rumpfstelle des Tochterflugzeuges 2 zu verhindern.

Die Führerräume 14, 15 der beiden Flugzeuge 1, 2 sind als durchsichtig abgedeckte Höhenkabinen ausgebildet und grenzen mit ihren Wänden 16, 17 unmittelbar aneinander. In diesen Wänden 16, 17 sind Durchtrittsöffnungen 18 vorgesehen, welche die beiden Führerräume 14, 15 miteinander verbinden und durch nicht dargestellte Verschlüsse verschlossen und abgedichtet werden können. Diese Durchtrittsöffnungen 18 haben den Zweck, dem Führer des Tochterflugzeuges den Aufenthalt im Führerraum 14 des Mutterflugzeuges 1 zu ermöglichen und den Führerraum 15 von der Druckkammer 14 aus mit Zuschußluft oder -sauerstoff zu versorgen. Bei getrenntem Flugzeugespann können sie auch als Notausstieg verwendet werden. Die diese Durchtrittsöffnung 18 aufweisende Begrenzungswandung 16 des Führerraumes 14 bzw. der Rumpfaussparung 5 des Mutterflugzeuges besteht dabei aus durchsichtigem Werkstoff, um die Sichtverhältnisse für die Besatzung des Mutterflugzeuges günstiger zu gestalten. Die Sichtverglasung 19 des Führerraumes 15 des Tochterflugzeuges verläuft bei gekuppeltem Flugzeugespann (Abb. 1 bis 3) zum Teil außerhalb der Rumpfaussparung 5 des Mutterflugzeuges 1, woraus sich der Vorteil ergibt, daß der Flugzeugführer des Tochterflugzeuges auch von seinem Sitz aus schon vor dem Ablösen des Tochterflugzeuges den Luftraum insbesondere nach vorn unten einsehen kann. Aus dem gleichen Grunde sowie zwecks Erreichung einer schwerpunktmäßig günstigen Anordnung zum Flügel des Tochterflugzeuges und eines windschnittigen, sich mit dem Hauptflugzeug ergänzenden Anlauf des Tochterflugzeuges ist dessen Triebwerk, wie bei 20 in Abb. 1 und 4 angedeutet, nach rückwärts hinter den Führerraum 15 verlagert. Die Motorwelle 20' ist unterhalb des Führersitzes nach vorn geführt.

Das Tochterflugzeug 2 wird in seiner Lage innerhalb des Mutterflugzeuges 1 durch eine Einrichtung festgehalten, die zugleich auch zum Aus- und Einfahren sowie zum Abfangen des Tochterflugzeuges dient. Gemäß Abb. 4 bis 7 besteht diese Einrichtung aus teleskopartig ausziehbaren, gegeneinander unverdrehbaren Führungsrohren, von denen das äußere, 21, mit dem Mutterflugzeug 1 starr ver-

bunden ist, während das innere, 22, mit einem laschenartigen Kupplungsglied 23 durch eine Durchbrechung in der Bodenwandung des Mutterflugzeuges hindurch in ein Kupplungsgegenglied 24 des Tochterflugzeuges eingreift, in welchem es durch einen hydraulisch betätigbaren abgefederten Riegel 25 gesichert ist. Durch die Teleskoprohre 21, 22 ist ein von einer Seiltrommel 26 über eine Umlenkrolle 27 laufendes Seil 28 hindurchgeführt, an dessen Ende ein Haken 29 befestigt ist. Das Halsstück 31 dieses Hakens 29 sitzt undrehbar im Teleskoprohr 22. Der Haken selbst wirkt mit einem am Tochterflugzeug 2 verschwenkbaren Fangflügel 32 zusammen, welcher über ein Schneckenradgetriebe 33 durch einen Elektromotor 34 antreibbar ist.

Der Vorgang des Ausfahrens des Tochterflugzeuges 2 aus den Aussparungen 5, 6, 7 des Mutterflugzeuges 1 sowie das Entkuppeln des Flugzeugespannes spielen sich wie folgt ab: Durch Betätigung des Trommelantriebes 35 wird das Seil 28 von der Trommel 26 abgelassen, wobei sich das an dem Teleskoprohr 22 hängende Tochterflugzeug 2 aus der Stellung nach Abb. 1 bis 5 nach unten aus dem Mutterflugzeug 1 in die ausgefahrene Lage nach Abb. 6 herausbewegt. Diese Ausfahrbewegung kann im Bedarfsfall durch irgendeinen Antrieb, z. B. durch Einblasen von Druckluft in ein abgedichtetes Ansatzstück 36 des Teleskoprohres 21, unterstützt oder herbeigeführt werden. Nach dem Ausfahren des Tochterflugzeuges in die Lage nach Abb. 6 wird durch Umlegen des Schalters 37 der Stromkreis 38 des Motors 34 geschlossen (Abb. 4) und dadurch der Fangbügel 32 über das Getriebe 33 in die in Abb. 6 gestrichelt angedeutete Lage verschwenkt. Während seiner Schwenkbewegung macht sich der Bügel 32 vom Seilhaken 29 frei, so daß die beiden Flugzeuge 1, 2 nur noch durch die Kupplungsglieder 23, 24 zusammengehalten werden. Ein an der Schwenkbewegung des Fangbügels 32 teilnehmender Schleifkontakt 39 (Abb. 4) schließt am Ende dieser Bewegung den Stromkreis 41 eines Elektromagneten 42, welcher anspricht und ein Ventil 43 einer Öldruckleitung 44 öffnet. Zuzufolge des Öffnens dieses Ventils 43 wird der in einem Zylinder 50 verschiebbliche Kolben 45 des Riegels 25 entgegen der Federkraft 46 verstellt und dabei dieser Riegel 25 aus dem laschenartigen Kupplungsglied 23 herausgezogen. Dadurch ist die Verbindung beider Flugzeuge 1, 2 völlig gelöst.

Mittels des Seiles 28 wird nunmehr das Teleskoprohr 22 mit dem Kupplungsglied 23 in den Rumpf des Mutterflugzeuges 2 eingefahren. Die Rumpfqueraussparung 12 des Tochterflugzeuges 2 wird durch Betätigung der Verschlussklappen 13 vom Führerraum 15 des Tochterflugzeuges aus verschlossen und der Fangbügel 32 wieder in seine Lage nach Abb. 4 zurückgeschwenkt, indem nunmehr der Stromkreis 47 des Motors 34 durch Umlegen des schon genannten Schalters 37 geschlossen wird. Bei diesem Zurückverschwenken des Fangbügels 32 wird der durch den Schleifkontakt 30 beherrschte Stromkreis 41 des Elektromagneten 42

unterbrochen und das Ventil 43 unter dem Einfluß einer Feder 40 in seine Ausgangsstellung zurückverstellt, bei welcher es die Öldruckleitung 44 gegenüber dem Zylinder 50 abspermt und letzteren mit einem nicht dargestellten Ölvorratsbehälter verbindet. Dadurch wird das im Zylinder 50 vor dem Kolben 45 des Riegels 25 befindliche Öl unter dem Einfluß der Feder 46 aus dem Zylinderraum 50 verdrängt und der Riegel 25 in seine in Abb. 4 gezeichnete Stellung zurückverstellt.

Das Einfangen und Kuppeln des Tochterflugzeuges 2 mit dem Mutterflugzeug 1 spielt sich wie folgt ab: Das Teleskoprohr 22 wird, gegebenenfalls nach Abb. 4 durch Einblasen von Druckluft in das Ansatzstück 36 des Teleskoprohres 21, in seine Kupplungsstellung ausgefahren und der Kupplungshaken 29 durch Ablassen des Seiles 28 von der Seiltrommel 26 in einigen Abstand unterhalb des Mutterflugzeuges gebracht. Der Fangbügel 32 wird sodann in der schon geschilderten Weise in seine Fangstellung verschwenkt (Abb. 7) und durch entsprechende Steuerung des Tochterflugzeuges in Eingriff mit dem Fanghaken 29 gebracht. Sobald dies geschehen ist, wird durch Umlegen des Schalters 37 nach Abb. 4 der Motorstromkreis 47 geschlossen und dadurch der Fangbügel 32 in seine ursprüngliche Lage zurückgeschwenkt, bei welcher er den Haken 29 in eine ihm entsprechende Aussparung innerhalb des Kupplungsgliedes 24 hineindrückt und damit den Haken 29 mit dem Tochterflugzeug 2 starr verbindet. Nunmehr wird durch Betätigung der Seiltrommel 26 der Seilhaken 29 vom Mutterflugzeug aus eingezogen, bis sein Halsstück 31 in die Lage nach Abb. 4 zu liegen kommt, bei welcher es undrehbar innerhalb des Teleskoprohres 22 sitzt. Bei diesem Einziehen des Fanghakens 29 in das Teleskoprohr 22 werden zugleich auch die Kupplungsglieder 23, 24 ineinandergeschoben, bis der Riegel 25 in das Kupplungsglied 23 einschnappt und so die Kupplung des Flugzeuggespannes 1, 2 sichert (Abb. 6 und 4). Nunmehr werden durch weitere Betätigung der Seiltrommel 26 der Fanghaken 29, das Teleskoprohr 22 und damit auch das Tochterflugzeug wieder eingefahren, bis letzteres in seine Stellung gemäß Abb. 1 bis 4 gelangt.

Um das Seil 28 während des ganzen Kupplungsvorganges stets im Schwerpunkt des Tochterflugzeugers 2 angreifen zu lassen und dadurch das Kuppeln und Entkuppeln des Gespannes sowie das Ein- und Ausfahren des Tochterflugzeuges zu erleichtern, ist es zweckmäßig, den Fangbügel 32 so auszugestalten und anzuordnen, daß bei einer Bewegung desselben sein mit dem Fanghaken 29 in Eingriff kommendes Auge stets eine schwerpunktsgerechte Lage gegenüber dem Tochterflugzeug beibehält. Dies läßt sich beispielsweise dadurch bewerkstelligen, daß der Bügel selbst im Schwerpunkt des Tochterflugzeuges 2 angeordnet und nicht verschwenkbar, sondern in bezug auf die Flugzeuglängsachse senkrecht ein- und ausfahrbar ist. Diese Ausführungsart ist in Abb. 7 zusätzlich gestrichelt angedeutet und mit 32' bezeichnet.

Wie aus Abb. 1 sowie 4 und 5 ersichtlich ist, sind

im Mutterflugzeug 1 beiderseits des Rumpfes des Tochterflugzeuges 2 Bomben 51 untergebracht. Diese Bomben sind mittels elektromagnetischer Schösser 52, zu denen Leitungen 52' führen, in Gabeln 53 gehalten, welche um Achsen 54 mittels eines beliebigen, nicht näher dargestellten Antriebes verschwenkbar sind. Durch Betätigung der elektromagnetischen Schösser 52 können die Bomben 51 durch aus der Zeichnung nicht ersichtliche öffbare Rumpflappen des Mutterflugzeuges unmittelbar von letzterem aus abgeworfen werden. Um jedoch die Bomben 51 auch an das Tochterflugzeug abgeben und nach dessen Loslösen vom Mutterflugzeug auch vom Tochterflugzeug aus abwerfen zu können, ist an der Unterseite des Tochterflugzeuges 2 eine weitere Gabel 55 vorgesehen, welche bei gekuppeltem Flugzeuggespann eine der Bomben 51 des Mutterflugzeuges übernehmen kann. Dieser Vorgang spielt sich wie folgt ab: Eine der im Mutterflugzeug untergebrachten Bomben 51, beispielsweise die in der Draufsicht nach Abb. 5 obere Bombe, wird mittels ihrer Gabel 53 an die Achse 54 im Sinne der in Abb. 4 eingezeichneten Pfeilrichtung in die Lage 51' nach Abb. 5 abwärts verschwenkt. Die Gabel 55 des Tochterflugzeuges wird mit Hilfe der Antriebsglieder 56, 57, 58, 59 und 60 um ihre waagerechte Schwenkachse 61 in die in Abb. 4 gestrichelte Lage 55' verstellt, sodann mit Hilfe von Parallelogrammführungsgliedern 62 sowie der Antriebsglieder 63, 64 um die senkrechten Schwenkachsen 65 in ihre in Abb. 5 gestrichelt dargestellte seitliche Lage 55'' unterhalb der Bombe 51' gefahren und sodann um die Achse 61 wieder hochgeschwenkt, bis ihre elektromagnetisch betätigten Bombenauslöseschösser 66 unter diejenigen, 52, der nach unten verschwenkten Gabel 53 zu liegen kommen. Durch Betätigung der Bombenschösser 52 wird die Bombe 51 in die Bombenschösser 66 der Gabel 55 übergeben und in letzterer festgehalten. Die Gabel 55 wird darauf, wie oben beschrieben, jedoch in umgekehrter Reihenfolge in ihre in Abb. 4 voll und in Abb. 5 gestrichelt dargestellte Lage zurückverschwenkt, wobei die Bombe 51 in die Lage 51' nach Abb. 5 und 1 gebracht wird. Im Bedarfsfall kann das Tochterflugzeug allein, beispielsweise im Sturzflug, als Bomber gegen Erdziele eingesetzt werden. Bei einem Sturzflugangriff des Tochterflugzeuges wird vorteilhaft die die Bombe haltende Gabel vor dem Abwurf um ihre horizontale Achse 61 verschwenkt, um einen einwandfreien Abwurf der Bombe zu ermöglichen. Das Auslösen der Bombe selbst erfolgt durch Betätigung der Bombenschösser 66, welche über die Leitungen 67 mit dem Auslöseschalter 68 im Führerraum des Tochterflugzeuges in Verbindung stehen.

Als Ausführungsbeispiel der Erfindung wurde ein als bemannter Bombenträger ausgebildetes Hilfsflugzeug behandelt. Das Hilfsflugzeug kann jedoch im Rahmen der Erfindung auch als Aufklärer ausgebildet sein, welcher nach Ablösung vom Mutterflugzeug von diesem aus durch Fernsteuerung, z. B. nach einem an sich bekannten Steuer-

oder Peilverfahren, auf drahtlosem Wege gelenkt wird. Schließlich könnte das Hilfsflugzeug erfindungsgemäß auch als motorloses Segelflugzeug oder Gleiter ausgestaltet und als Bombenträger durch Fernsteuerung gegen ein Ziel gelenkt werden, welches zufolge starker Abwehr nicht oder nur unter Verlust des Bombers mit seiner Besatzung erreicht werden könnte.

Das Hilfsflugzeug 2 kann vorteilhaft ohne Landehilfen und Fahrwerk ausgebildet werden. Seinen Tragflächen 4 wird zweckmäßig eine den Flügeln 3 des Mutterflugzeuges angepaßte V-Stellung gegeben. Um das Kuppeln des Flugzeuggespannes in der Luft zu erleichtern, wird zweckmäßig das Leitwerk des Mutterflugzeuges mit starker V-Stellung ausgebildet (Abb. 2). Die Fahrgestelle des Mutterflugzeuges könnten erfindungsgemäß auch seitlich der Tragflügel des Tochterflugzeuges angeordnet werden; dies würde das Anfahren des Tochterflugzeuges bei am Erdboden aufruhendem Mutterflugzeug wesentlich erleichtern. Eine Erleichterung des Kupplungsvorganges der beiden Flugzeuge wird nach Maßgabe der Erfindung auch dadurch erzielt, daß der Luftschraubenkreis des Tochterflugzeuges, wie aus Abb. 1 ersichtlich, gegenüber demjenigen des Mutterflugzeuges zurückversetzt ist. Die Schußwaffen 70 in den Tragflächen 4 des Tochterflugzeuges sind gegenüber den Luftschraubenkreisen des Flugzeuggespannes so angeordnet, daß sie zwischen diesen Kreisen hindurchfeuern, also auch dann benutzbar sind, wenn Tochter- und Mutterflugzeug zusammengekuppelt sind (Abb. 2 und 3).

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Mutterflugzeug mit selbständig flugfähigem Tochterflugzeug, dadurch gekennzeichnet, daß zur Aufnahme des Tochterflugzeuges Aussparungen an der Unterseite des Mutterflugzeuges vorgesehen sind und daß das in diese versenkte Tochterflugzeug das Mutterflugzeug zu einem windschnittigen Körper ergänzt.

2. Mutterflugzeug mit selbständig flugfähigem Tochterflugzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Aussparungen zur Aufnahme des Tochterflugzeuges für den am Mutterflugzeug nach dessen Trennung vom Tochterflugzeug herrschenden Strömungszustand strömungsgünstig gestaltet sind.

3. Flugzeuggespann nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der durchgehende Flügeltragverband des Mutterflugzeuges im Bereich der Aussparung zur Aufnahme des Tochterflugzeuges in ein Fachwerk mit windschnittigen Streben aufgelöst ist.

4. Flugzeuggespann nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der durchgehende Flügeltragverband des Mutterflugzeuges in Rumpfaussparungen des Tochterflugzeuges eingreift.

5. Flugzeuggespann nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß den vom Flügeltragverband des Mutterflugzeuges durchsetzten Aussparun-

gen des Tochterflugzeuges Abdeckungen zugeordnet sind.

6. Flugzeuggespann nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der oder die Luftschraubenkreise des Tochterflugzeuges gegenüber denjenigen des Mutterflugzeuges zurückversetzt sind.

7. Flugzeuggespann nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Triebwerk des Tochterflugzeuges nach rückwärts zum Tragflügelbereich hin verlagert ist.

8. Flugzeuggespann nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwerpunkt des Tochterflugzeuges im Schwerpunkt des Mutterflugzeuges oder nahe davor liegt.

9. Flugzeuggespann nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die vorzugsweise als Höhenkabinen ausgebildeten Führerräume des Mutter- und Tochterflugzeuges aneinandergrenzen und durch abdichtbare Durchbrechungen miteinander verbunden sind.

10. Flugzeuggespann nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Sichtverglasung des Führerraumes des Tochterflugzeuges zum Teil außerhalb der Aussparungen im Mutterflugzeug liegt.

11. Flugzeuggespann nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Begrenzungswandung der Aussparung des Mutterflugzeuges zum Teil aus durchsichtigem Werkstoff besteht.

12. Flugzeuggespann nach einem der Ansprüche 1 bis 11, gekennzeichnet durch eine Einrichtung zum Aus- und Einfahren des Tochterflugzeuges in die Aussparungen des Mutterflugzeuges.

13. Flugzeuggespann nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Aus- und Einfahreinrichtung aus Fanggliedern zur Herstellung der Verbindung der beiden Flugzeuge und zur Festlegung ihrer gegenseitigen Ein- und Ausfahrage besteht.

14. Flugzeuggespann nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Aus- und Einfahreinrichtung aus einem aus dem Mutterflugzeug herauslaßbaren Seil mit am Ende vorgesehenen Fanggliedern und aus am Mutterflugzeug angeordneten biegungssteifen Führungsgliedern besteht.

15. Flugzeuggespann nach einem der Ansprüche 1 bis 14, gekennzeichnet durch Transporteinrichtungen zur Übergabe von Lasten von einem auf das andere der beiden Flugzeuge.

16. Flugzeuggespann nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Höhenleitwerk des Tochterflugzeuges bei gekuppelten Flugzeugen außerhalb der Aussparungen des Mutterflugzeuges liegt.

17. Flugzeuggespann nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß

die Schußwaffen des Tochterflugzeuges relativ zum Mutterflugzeug so angeordnet sind, daß bei gekuppeltem Flugzeuggespann ihre Schußrichtungen frei von Teilen des Mutterflugzeuges sind.

5

18. Flugzeuggespann nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Fallbahnen der Abwurfkörper des Mutterflugzeuges bei gekuppeltem Flugzeuggespann frei von Teilen des Tochterflugzeuges sind.

10

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Abb. 1

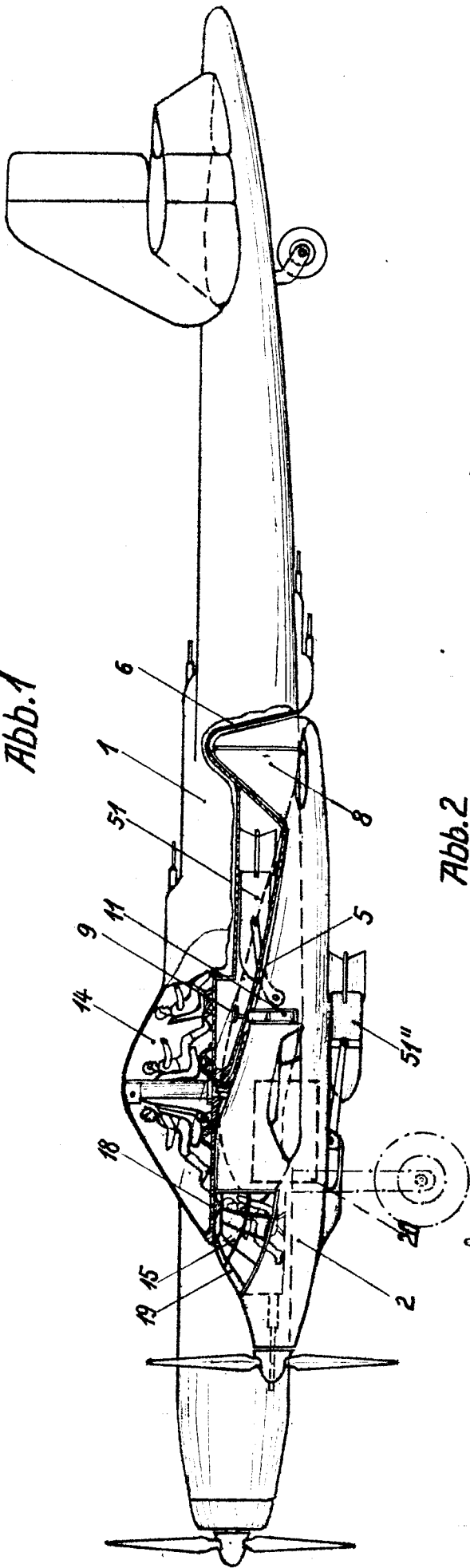
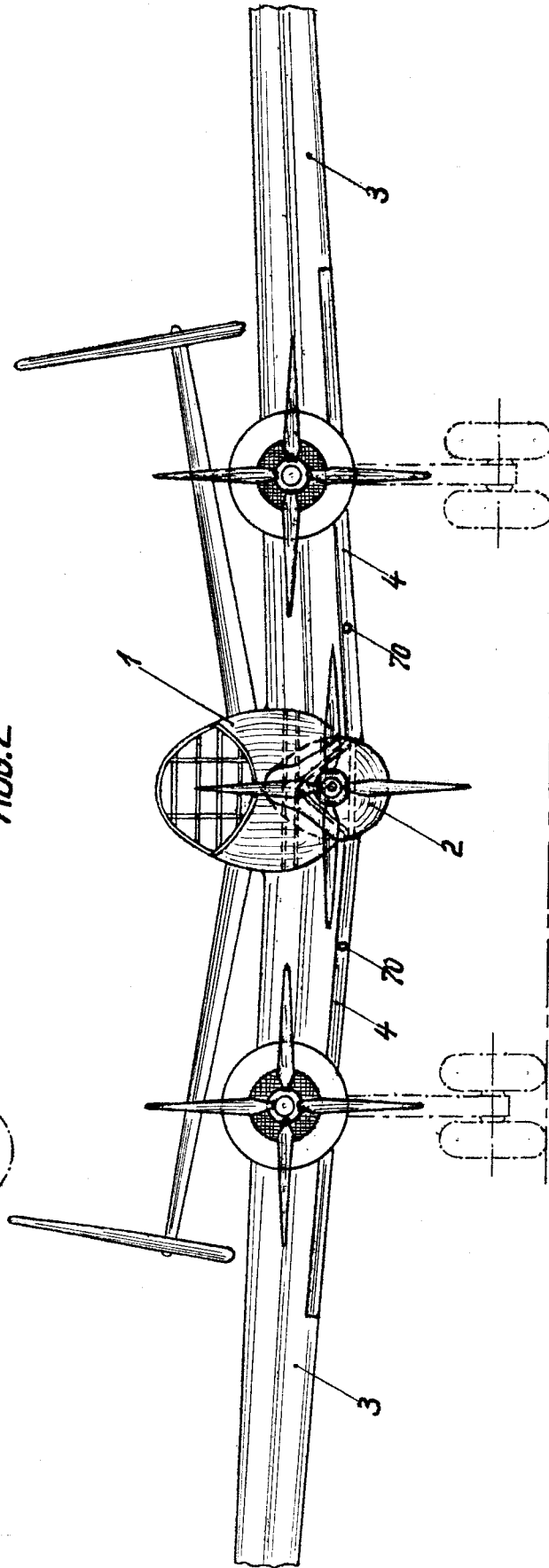


Abb. 2



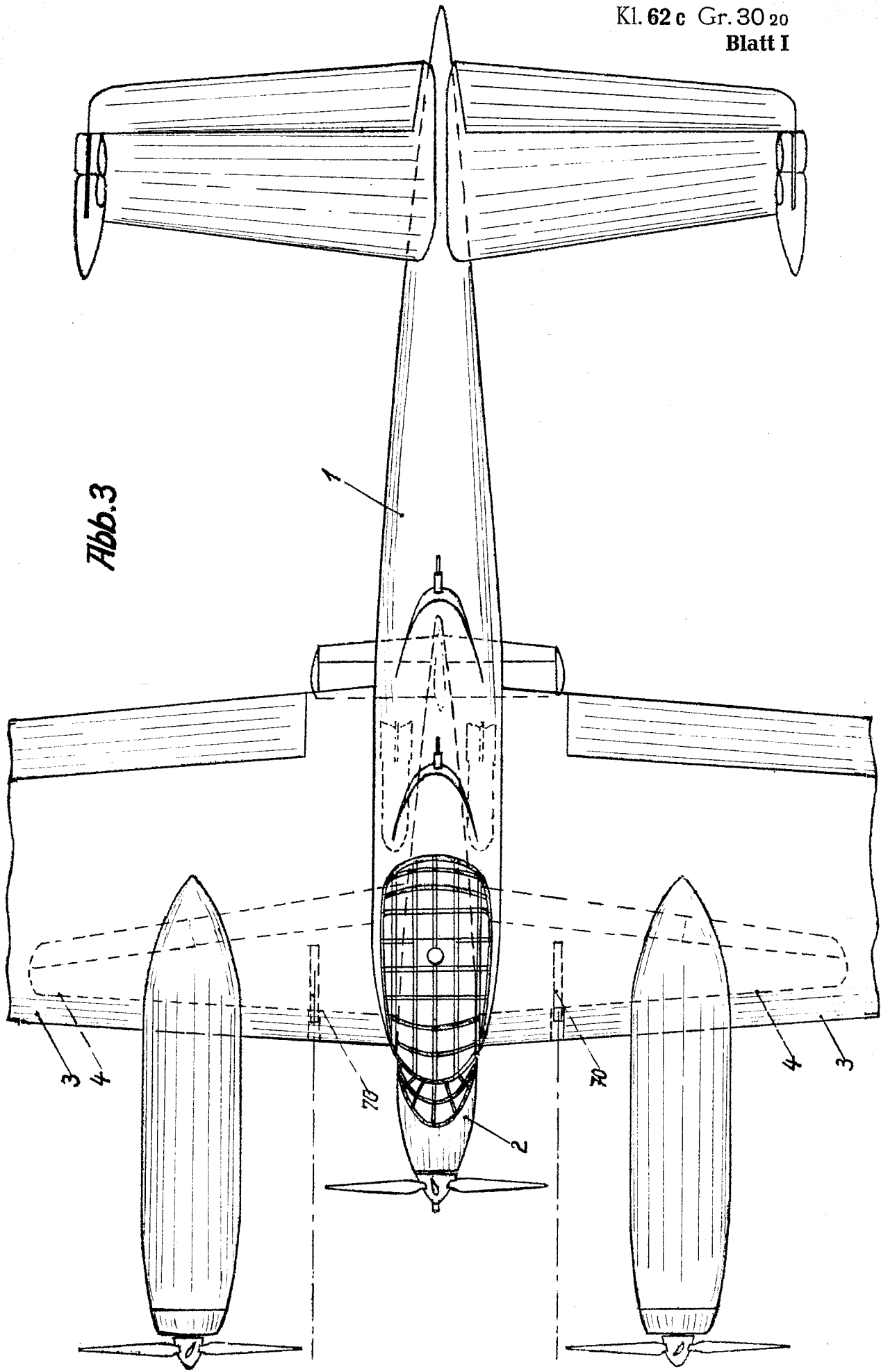


Abb. 3



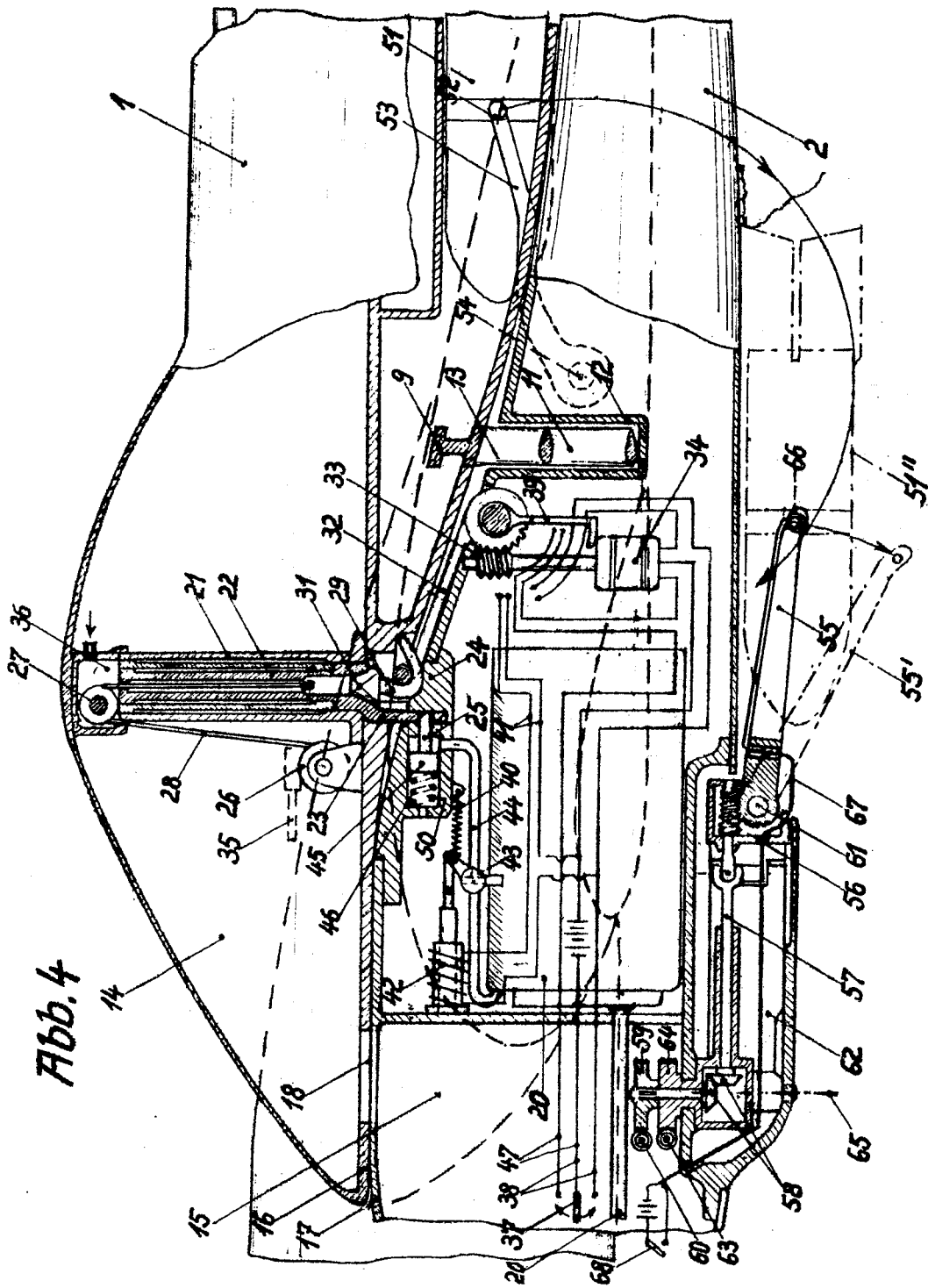


Abb. 4

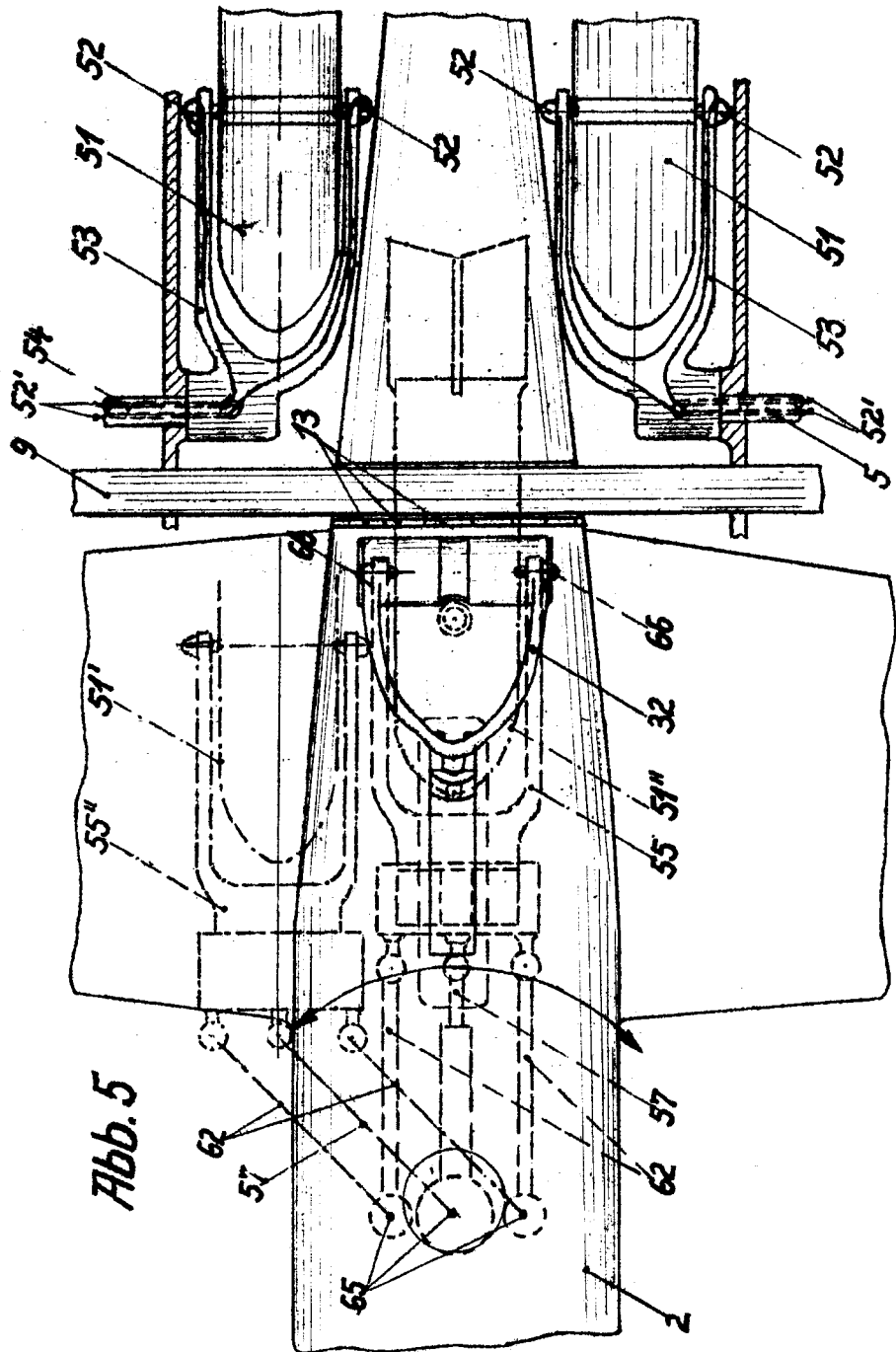


Abb. 5

Abb. 6

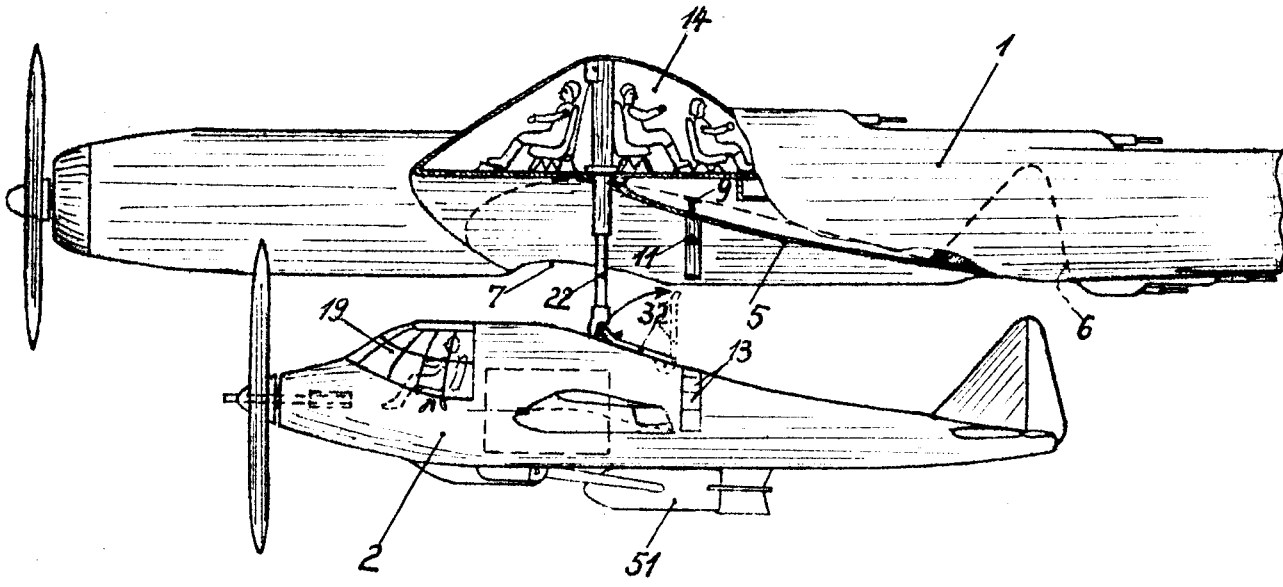


Abb. 7

