

**KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY**

P 0 2 0 2 1 1 7

KIVONAT**Teherjármű vázákhoz csatlakozó hidraulikus működésű emelőhátfal**

A találmány emelőfal konstrukció, amely az emeléshez szükséges forgatónyomatékot egy önállóan működni képes forgató mechanizmusból nyeri, amelyre különböző karhosszúságú párhuzamtartó paralelogramma mechanizmusok szerelhetők, amihez pedig összecsatolható emelőlap csatlakozik, amit maximális emelési pozícióban lehet egy művelet eredményeként összecsatolás közben függőleges helyzetű nyugalmi pozícióba billenteni.

A találmány lényege egyrészt, hogy az alkalmazott segédemelőkar(2) hidraulikus munkahengerrel (4) való elforgatásával kialakított alapgépre, egyszerű módon, a kívánt méretre szabható párhuzamtartó paralelogramma karokat -emelőkar(3), támasztókar(5)- lehet szerelni, lehetővé téve azt, hogy az emelőfal tervezéskor figyelmen kívül nem hagyható adott emelési magassághoz tartozó optimális méretek, a teljes mechanizmus átalakítása nélkül legyenek megközelíthetők.

A találmány lényege másrészt, hogy a beiktatott támasztó-billentő rúd (13) alkalmazásával az emelőfal egyéb paramétereitől függetlenül összecsatolható, emelőlap1(10) és emelőlap2(11) részekből összeállított emelőlap kapcsolódik a párhuzamtartó paralelogramma mechanizmushoz.

Jellemző ábra : 4.ábra

József Góliar

2004.08.06.

KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

Teherjármű vázákhoz csatolható hidraulikus működésű emelőhátfal

A találmány tárgya, hidraulikus működésű teherjármű alvázakhoz csatolható emelőhátfal – a továbbiakban emelőfal –, amelynek működését egy geometriai elrendezés határozza meg.

A találmány alkalmazásával egy önálló emelőfalkonstrukció kifejlesztése válik lehetővé.

Emelőhátfalak többféle - működést meghatározó –geometria alapján kerültek ezidáig kivitelezésre. Az MSZ EN 1756-1 szabvány „A melléklete” emelőhátfal - mechanizmusok címszó alatt mutatja be ezeket. A hivatkozott szabvány szerinti külső paralelogrammamechanizmus elven működő összecsucskható emelőlapos típus működésvizsgálata eredményeként és gyakorlati tapasztalatok alapján állapítható meg.

- a.) Az emelési magasságot a paralelogrammamechanizmus karhosszúsága és annak elfordulási szöge határozza meg.
- b.) Az elfordulási szög szilárdsági számítások eredménye, ami a terhelés figyelembevételével meghatározza a párhuzamtartó paralelogramma két hosszú oldalának egymástól való minimális távolságát. Tehát adott emelési magassághoz tartozik egy optimális karhosszúság és egy optimális elfordulási szög, amiket érdemes minél inkább megközelíteni az emelőhátfal tervezése, alkalmazása során. Különös jelentősége van az ideális méretek figyelembevételének a kisteherautókra tervezett emelőhátfalak esetében, ahol a járműméretekből adódóan szűk korlátok közé szorul az a hely, ahova az emelőhátfal egyáltalán szerelhető.
- c.) A hivatkozott paralelogrammamechanizmus elven működő emelőhátfalak jellemzője, hogy a párhuzamtartó paralelogramma az emelési mechanizmus szerves része, mivel a meghajtó hidraulikus munkahenger közvetlenül a paralelogramma karját támadja. Ennek az a hátránya, hogy az optimális méretek megközelítése érdekében a teljes emelési mechanizmust kell átalakítani.
- d.) A hivatkozott összecsucskható emelőlapos típus jellemzője, hogy az emelőlap hossz méretét a paralelogramma karhossza korlátozza, mivel összecsucskva azon fekszik. Hátránya tehát, hogy rövid karos – kis emelési magasságot igénylő – helyen nem alkalmazható, pedig az összecsucskható típus előnye, hogy működtető rendszert spórol.

A találmány célja, az említett hátrányok kiküszöbölésével létrehozni emelőhátfal konstrukciót. Az önálló működést meghatározó geometriai elrendezés mentén tervezett emelőhátfal olyan technológiát kínál a gyártáshoz, amellyel egyszerű módon lehet biztosítani az optimális mértékhez való rugalmas alkalmazkodást.

A találmány célja egyrészt olyan emelőhátfal konstrukció létrehozása, ahol a párhuzamtartó paralelogramma optimális szögelfordulásához a speciális megmunkálást igénylő alkatrészek változása nélkül lehet kialakítani az optimális karhosszúságot. Másrészt olyan módon összezsukni az emelőlapot, hogy a művelet ne függjön az emelőhátfal egyéb paramétereitől.

A találmány szerinti emelőfal tehát –a működését meghatározó geometriai elrendezés sajátossága folytán – alapvetően két helyen mutat változást a fejlesztés alapjául szolgáló paralelogrammamechanizmus elven működő, összezsukható emelőlapos típusú emelőhátfalakhoz képest.

Egyrészt a párhuzamtartó paralelogrammamechanizmus, és a forgatást létrehozó mechanizmus – egy előnyös kialakítás révén – egymástól elválasztásra kerül, aminek következtében az emelést végző forgatómechanizmus önállóan is működni képes. Másrészt egy előnyös kialakítás folytán az összezsukás művelete a mindenkori emelési magasságban válik elvégezhetővé, úgy, hogy az emelőlap összezsukva függőlegesen áll. Az alkalmazott támasztó-billentő kar beiktatásával az emelőlap összezsukódásának iránya a szokványoshoz képest ellentétesre változtatható, ami lehetővé teszi, hogy a két fél lap egy –kézi- mozgatóerő hatására egyszerre mozogjon, vagyis félbehajítás közben föl is csukódjon.

A találmány szerinti emelőfalat, annak működését rajzokon keresztül ismertetjük részletesebben, ahol az

1.ábrán a találmány szerinti emelőfal emelőmechanizmusát szemléltető elvi összeállítás oldalnézetben max. emelési magasságban látható.

2.ábrán a találmány szerinti emelőfal emelőmechanizmusát szemléltető elvi összeállítás oldalnézetben min. emelési magasságban látható

3.ábrán az 1. 2. Ábra 1 főtartóként jelölt elvi alkatrészének egy lehetséges előnyös kialakítása exommetrikusan látható,

4.ábrán a találmány szerinti emelőfal teljes mechanizmusát szemléltető elvi összeállítás látható,

5.ábrán a találmány szerinti emelőfal összezsukható emelőlapjának elvi összeállítása oldalnézetben üzemi pozícióban látható,

6.ábrán a találmány szerinti emelőfal összezsukható elvi összeállítása oldalnézetből köztes helyzetben látható,

7.ábrán a találmány szerinti emelőfal összezsukható emelőlapjának elvi összeállítása oldalnézetből nyugalmi pozícióban látható.

A 1. 2. 3. ábra szemléltet egy a találmány szerint kivitelezhető emelőfal mechanizmust.

Az 1. 2. 3. ábrákon végig követhető az az elgondolás ami szerint a forgató és párhuzamtartó mechanizmusok szétválasztásával oly módon nyílik lehetőség a különböző emelési magasságokhoz való alkalmazkodásra a gyártás során, hogy egy a párhuzamtartó paralelogramma karhosszát meghatározó szálméretben beszerezhető elemet méretre kell vágni.

Az 1. 2. ábra 1 főtartó rögzített alkatrész, az erre épített **A** , **C** forgáspontok, valamint a 2 segédemelőkar, és a 4 hidraulikus munkahenger alkotják az alapgépet.

A 2 segédemelőkart a **D** és **C** forgáspontokat összekötő hidraulikus munkahenger kényszeríti elfordulásra **A** forgáspont körül. Az elfordulási szög annak megfelelően tervezett, hogy **AF**, **FG**, **GB**, **BA** paralelogramma mechanizmus terhelhetőségi szempontból feleljen meg a 6 emelőlapon elhelyezhető maximális súlynak, amit a **BA=FG** oldalak hossza befolyásol geometriailag.

Az alapgép elfordulási szögét állandónak véve, az emelőfal emelési magassága a 3 emelőkar és 5 támasztókar hosszának változtatásával állítható be.

A 3 emelőkar **E** forgáspontban szerelt, oldható kötéssel kapcsolódik a 2 segédemelőkarhoz, **H** ponton támaszkodik.

Az 5 támasztókar **B** forgáspontban szerelt, oldható kötéssel kapcsolódik az 1 főtartóhoz.

A 3 emelőkar részei : az **E** és **H** pontokhoz illeszkedő 7 végelem, az **F** forgáspontához csatlakozó 9 karvég, valamint a kettőt összekötő 8 összekötőelem.

A 7 végelem és 9 karvég speciális formát, megmunkálást igényel, a 8 összekötőelem kialakításának céljára szálfarmában beszerezhető anyag alkalmazható.

Az 5 támasztókar a 3 emelőkar szerint állítható össze.

A 3 emelőkar és 5 támasztókar szerelhetőségéből és összeállításának módjából következik, hogy a kívánt emelési magasság beállítása a 8 összekötőelem és az 5 támasztókar megfelelő méretre szabásával megoldható.

Az 1. 2. ábrán szereplő **H** pont ütköző felület. Feladata megakadályozni a 3 emelőkar elfordulását **E** forgáspont körül a minimális emelési magasság irányba , az ezzel ellentétes irányú elmozdulás nincs korlátozva.

A 2 segédemelőkaron kialakított **A** és **E** forgáspontok egymáshoz viszonyított 1. 2.

ábra jellege szerinti elhelyezése azon cél érdekében történt, hogy a 2. ábra szerinti

minimális emelési magasság pozícióban a 6 emelőlap **I** pontjának talajjal való

érintkezésekor a 6 emelőlap önsúlya a 3 emelőkar közvetítésével **EA** erőkarral 2

segédemelőkart tovább forgassa, miközben a 4 hidraulikus munkahenger tovább

rövidül. Ez a folyamat a mechanikusan működő automatikus lebillentés művelete, ami lépcsőmentes kapcsolatot biztosít a talaj és a 6 emelőlap **J** éle között.

A 6 emelőlap stabil függesztése érdekében az 1. 2. ábrán szemléltetett mechanizmusból kettő, egymással párhuzamosan működőre van szükség.

Az 1. 2. Ábra 1 főtartója jelképezi azt a stabil felfüggesztő elemet, amely biztosítja, hogy a **A**, **B**, **C** forgáspontok mindegyike rögzített legyen az 1. 2. Ábra jellege szerint oldalnézetben.

A 3. ábra szemléltet egy előnyös főtartó kialakítást, amely alkalmas az 1. 2. Ábra 2 segédemelőkar **A** forgáspontján keresztül és 5 támasztókar **C** pontján keresztül két db

bemutatott mechanizmust tartani. A 2 segédemelőkar **K** pontja valójában tengelyvonal, amely mentén kialakított tengely összeköti a 2 db segédemelőkar megfelelő pontjait, és amely tengelyre a 3. Ábra **C** forgáspontjainak irányába lehet helyezni a **D** forgáspontot, ezáltal a 4 hidraulikus munkahenger a 2 db egymással párhuzamosan működő mechanizmus középre kerülhet.

(KOP) *

* Lill

Az 1. 2. 3. Ábrákon bemutatott találmány szerinti emelőfal mechanizmusa a megfelelő szilárdsági mutatók figyelembevételével elkészíthető.

Az 5. 6. 7. Ábra szemléltet egy a találmány szerint kivitelezhető emelőfal összezsukható emelőlap megoldást.

(KOP) *

* Lill

Az emelőlapok vonatkozásában alapvetően még különböztetni két pozíciót, az 5., ábra szerinti üzemi pozíciót és a 7. ábra szerinti nyugalmi pozíciót.

A 6. ábra egy köztes helyzetet ábrázol, amely a két pozíció közötti mozgás egy kiragadott pillanata. Az 5. 6. 7. Ábra segítségével tehát végig követhető az a folyamat, amely egy –kézi erővel végezhető– művelet eredményeként az emelőlap félbehajtás közben csukódik nyugalmi pozícióba.

Az 5. 6. 7. Ábrák **F** és **G** forgáspontja illeszkedik az 1. 2. 3. Ábrák **F** és **G** forgáspontjaihoz.

Az 5. Ábra 10 emelőlap1 és 11 emelőlap2 **C** és **D** éle egysíkban van, **C+D** adja az emelőlap hosszát. Az **a** és **b** élek ütköznek egymással és 16 mechanikus oldható retesz, valamint a 14 és 15 zsanérfüleken keresztül **N** fogáspontba elhelyezett csapszeg köti őket egymáshoz, a 13 támasztó-billentő rúd tartja meg ezt a helyzetet. A 12 tartóelem **F** és **G** forgáspontja az 1. 2. 3. Ábrák **F** és **G** forgáspontjaihoz kapcsolódik, így a 12 tartóelem az emelőlap vonatkozásában stabil helyzetűnek tekinthető. A 16 mechanikus, oldható retesz oldásával a 10 emelőlap1 **D** élére gyakorolt **F'** erő hatására az 6. Ábrán szemléltetett pozíció szerint mozog az emelőlap.

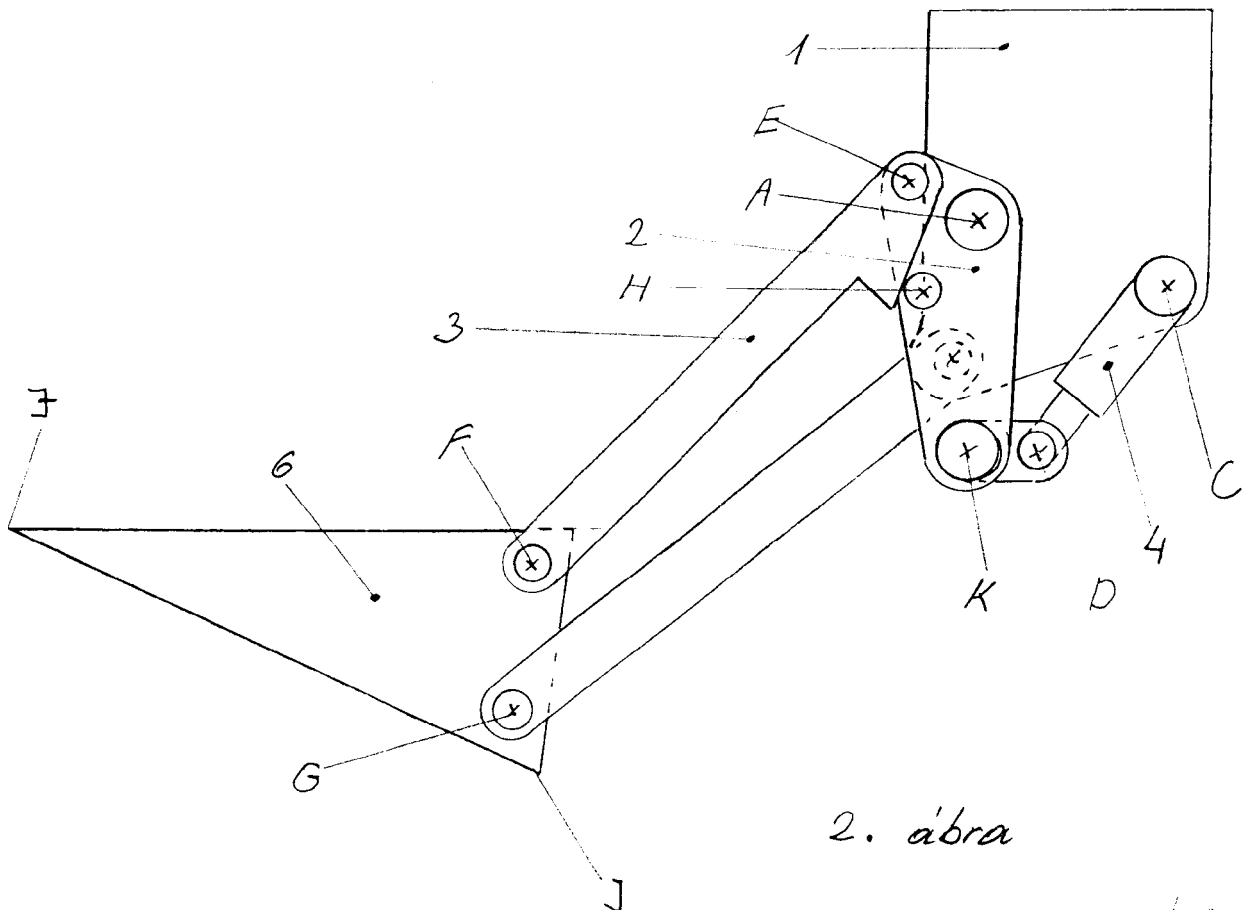
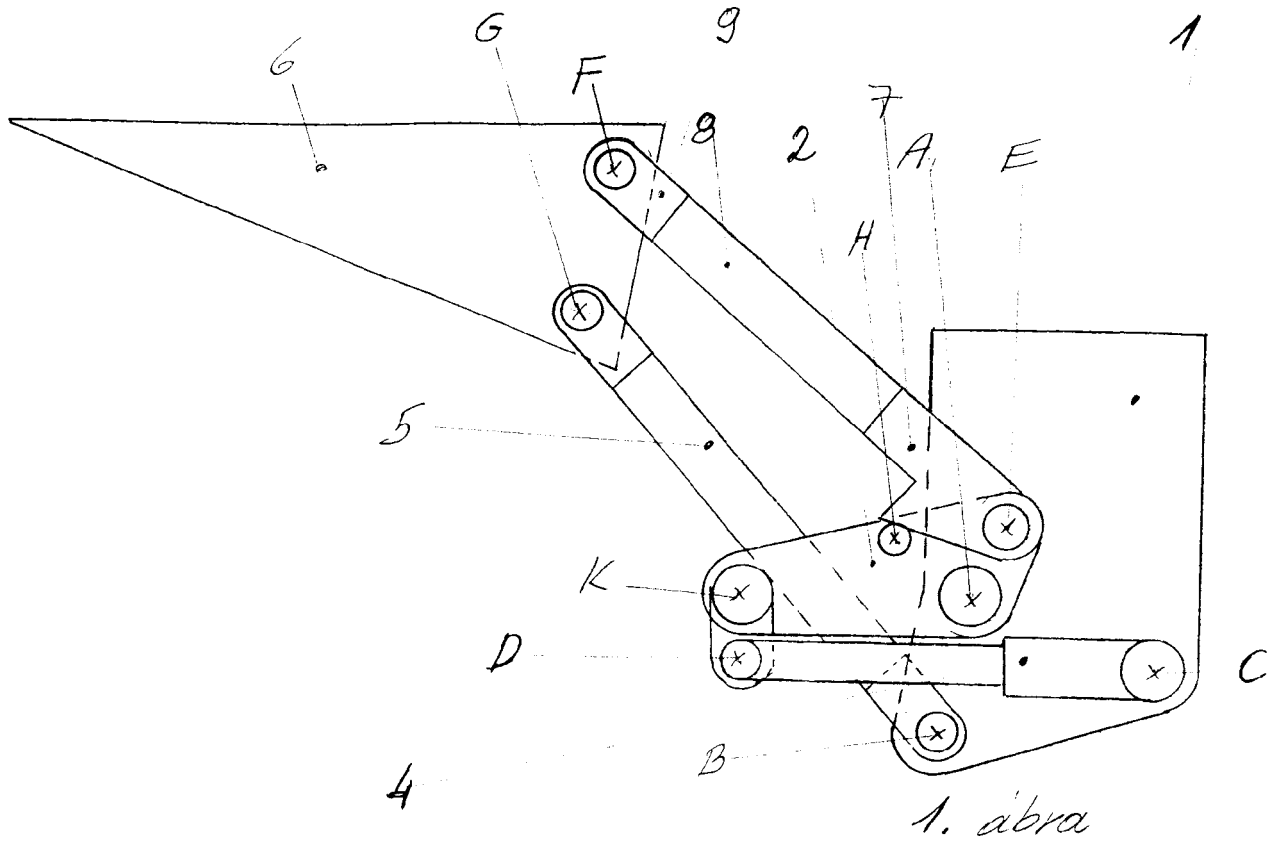
A 13 támasztó-billentő rúd és 14 zsanérfül **M** forgáspontja **L** forgáspont körül fordul **M-L** sugarú kör ívén, miközben **F-N** sugarú kör ívén mozgatja a 14. , 15. Zsanérfül **N** pontját.

Az **F** és **L** forgáspontok között lévő 5. 6. 7. Ábrán szemléltetett függőleges irányú távolság és **M** és **N** frgáspontok közötti távolság együttesen feltétele és biztosítéka is a mechanikus működésnek, vagyis hogy a 10 emelőlap1 és 11 emelőlap2 **F'** erő hatására **L** és **F** rögzített forgáspontok által meghatározott kényszerpályán mozogva haladjanak. Az **L-M** és **F-N** sugarú körívek mint mozgáspályák összehangolása olyan számítások eredménye, amelyek során az 1. 2. Ábra 6 emelő lapra helyezhető maximális súlyt is figyelembe kell venni, de a 5. 6. 7. ábra a mechanizmus elvi működőképességét kellően szemlélteti.

A bejelentési kérelemben szereplő melléklet tartalmaz egy a találmány szerint kivitelezett emelőfal konstrukció tervet, 500 kg névleges emelőképességre méretezve, a 4. ábrán szemléltetett irányelvek alapján lett tervezve.

Szabadalmi igénypontok

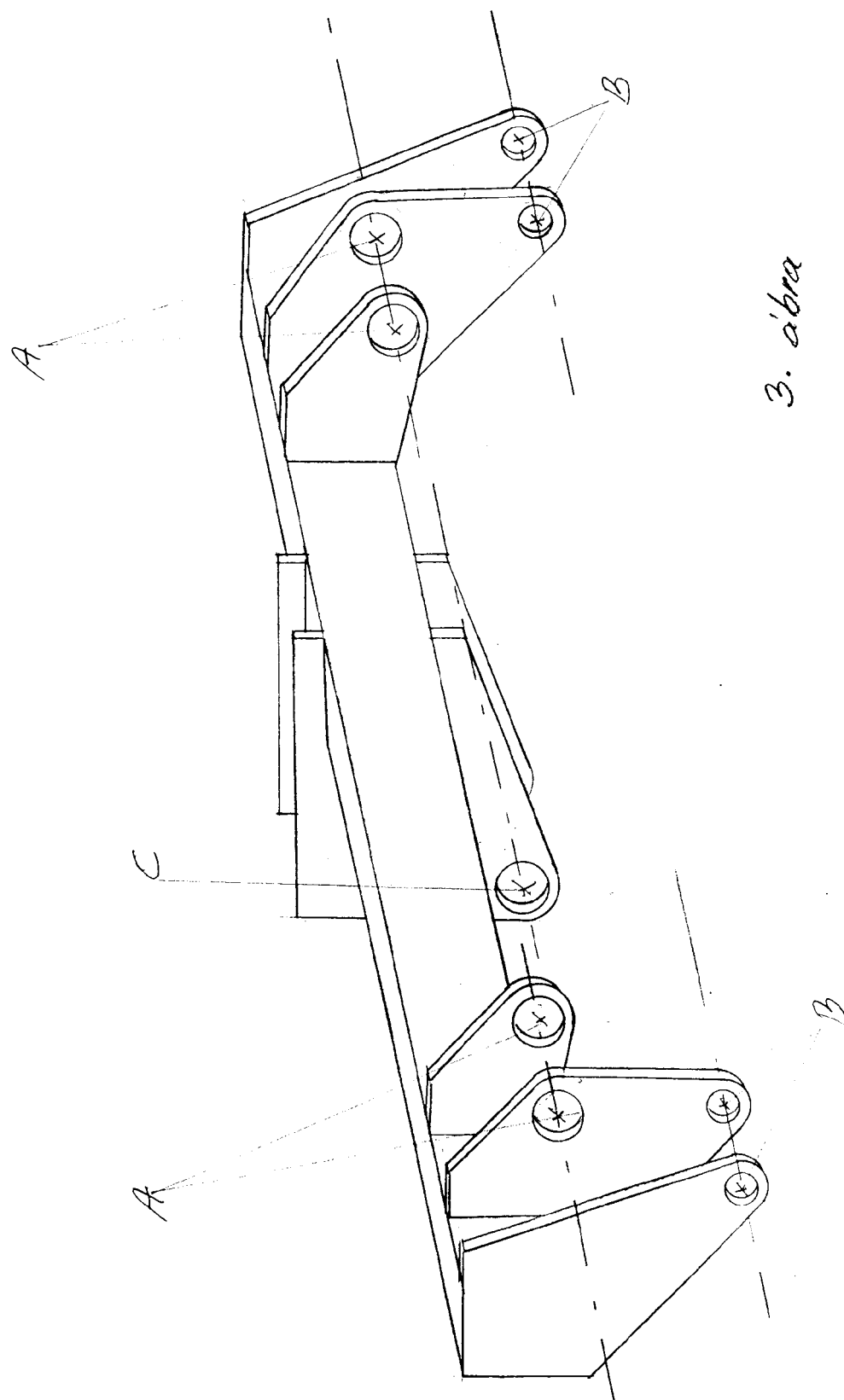
- 1.) Teherjármű vázákhoz csatolt hidraulikus működésű emelőhátfal, amely a külső paralelogrammamechanizmus elven működő emelőfalak közé sorolható azzal jellemezve, hogy a főtartóra (1) épített segédemelőkar(2) és hidraulikus munkahenger (4) alkatrészek összeállításával két –egymástól meghatározott távolságú- síkban lévő, de együtt mozgó forgatómechanizmus van kialakítva, amit egy db a két sík között elhelyezett hidraulikus munkahenger(4) hajt meg alapgépként szolgálva a párhuzamtartó paralelogrammamechanizmus működtetéséhez.
- 2.) Az 1. Igénypont szerinti hidraulikus működésű teherjármű alvázakhoz csatolható emelőhátfal azzal jellemezve, hogy az alapgéphez különböző karhosszúságú párhuzamtartó paralelogramma mechanizmusok szerelése oldható kötéssel megoldott.
- 3.) Az 1. Igénypont szerinti hidraulikus működésű teherjármű alvázakhoz csatolható emelőhátfal azzal jellemezve, hogy az alapgép által meghajtott paralelogrammamechanizmus emelőkar (3) és támasztókar (5) alkatrészeinek hossza, az emelőfal tervezésekor figyelembe vett optimális méretekhez az összekötőelem(8) méretre darabolásával van igazítva.
- 4.) Teherjármű vázákhoz csatolható hidraulikus működésű emelőhátfalhoz kapcsolt összecukható emelőlap, azzal jellemezve, hogy az emelőlap1(10) és emelőlap2(11) két fél emelőlaphoz rendelt támasztó-billentő rúd(13) és tartóelem(12), valamint a zsanérfül(14) alkatrészekből kialakított mechanizmus sz emelőlapot(6) F'erővel kényszerpályán mozgatva csukja össze, miközben az összecukott emelőlap függőleges helyzetű nyugalmi pozícióba kerül.



[Handwritten signature]

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

P. 202117. 2/4



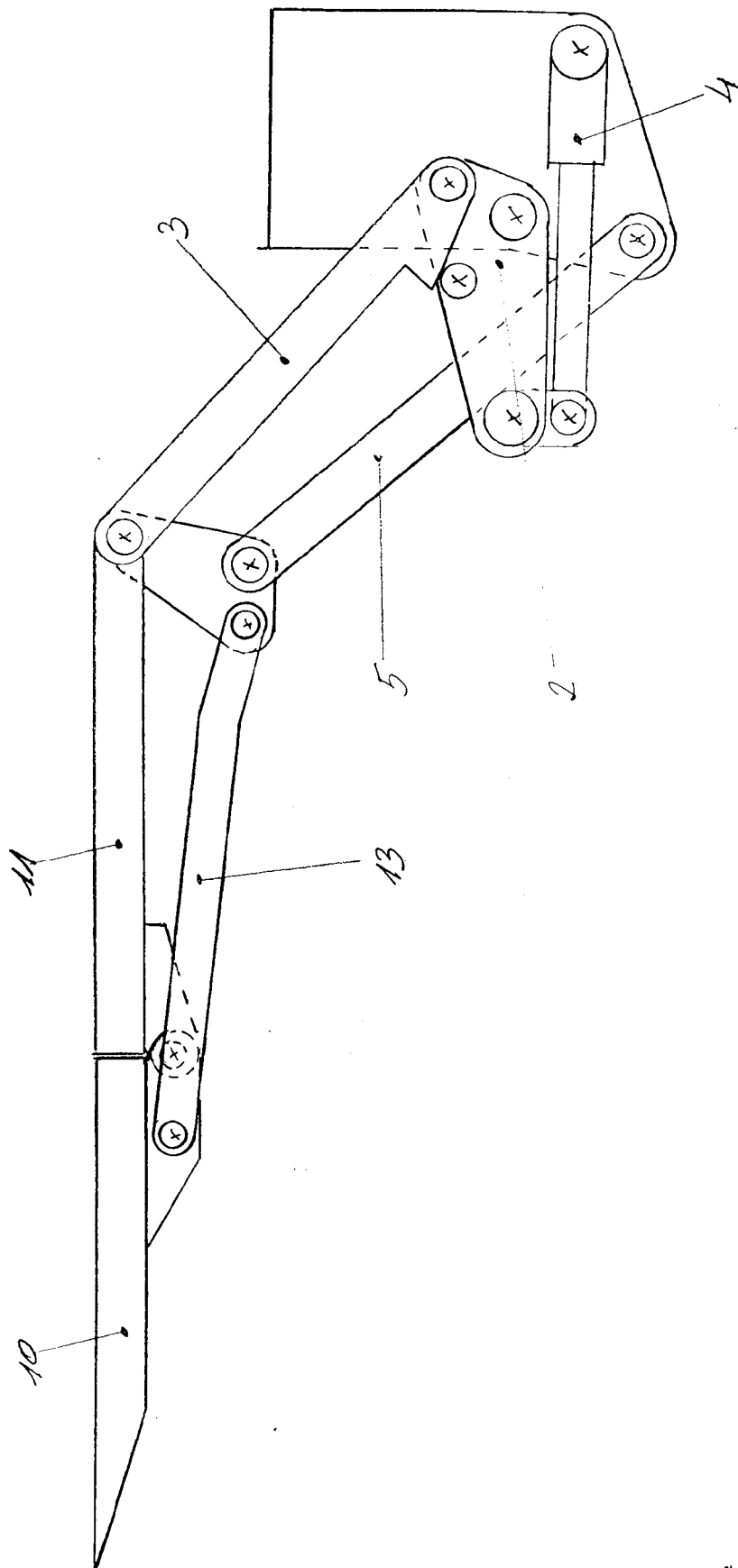
3. ábra

[Handwritten signature]

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

Pe202114

~~10/17~~
3/4



4. ábra

Dr. J. J. L.

1000

~~SECRET~~

F. a'bra'

