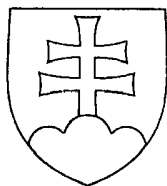


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) SK



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ZVEREJNENÁ PRIHLÁŠKA VYNÁLEZU

- (22) Dátum podania: 09.12.94
(31) Číslo prioritnej prihlášky: 1383/93
(32) Dátum priority: 10.12.93
(33) Krajina priority: DK
(40) Dátum zverejnenia: 09.04.97
(86) Číslo PCT: PCT/DK94/00461, 09.12.94

(21) Číslo dokumentu:

712-96

(13) Druh dokumentu: A3

(51) Int. Cl.⁶ :

E 05F 1/10,
E 04D 13/035

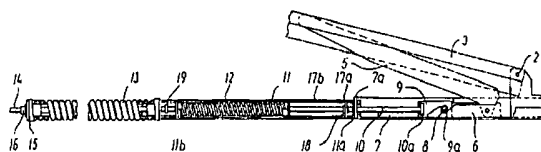
(71) Prihlasovateľ: V.KANN RASMUSSEN INDUSTRI A/S, Søborg, DK;

(72) Pôvodca vynálezu: Jensen Jan Fahlen, Søborg, DK;
Kornerup Klaus, Birkerød, DK;

(54) Názov prihlášky vynálezu: **Okno, najmä na inštalovanie v šikmej strešnej ploche**

(57) Anotácia:

Okno, najmä na inštalovanie v šikmej strešnej ploche, obsahujúce hlavný rám a rám zavesený na jeho vrchu, ako aj rameno (5) na dvíhanie rámu, vložené medzi hlavný rám a rám, pričom uvedené rameno má jeden koniec otočne spojený s bočným členom hlavného rámu alebo rámu a svoj druhý koniec otočne spojený s kĺzadlom (6), ktoré je v pozdĺžnom smere posúvateľne spojené s príslušným bočným členom hlavného rámu alebo rámu. Kĺzadlo je spojené s predpätou dvíhacou pružinou (13), keďže prvý spojovací člen na kĺzadle je prispôbosený na záber s druhým spojovacím členom spojeným s dvíhacou pružinou pri inštalovaní okna. Medzi kĺzadlo a dvíhaciu pružinu je vložená vonkajšia pružina (12), ktorej predpätie sa dá nastaviť v závislosti od sklonu strechy pomocou ručne ovládaného nastavovacieho prvku, na doplnenie pružiacej sily dvíhacej pružiny v danom rozsahu uhlov otvorenia okna. Vonkajšia pružina môže byť uložená v pružinovej škatulii (11), medzi podperou (19), ktorá je stacionárna vzhľadom na pružinovú škatuľu, a podperu (18), ktorá je pohyblivá pozdĺž pružinovej škatule. Takto je možné ľahko otvoriť okno a nastaviť ho do stabilnej pokojovej polohy pri ľubovoľnom uhle otvorenia.



Okno, najmä na inštalovanie v šikmej strešnej ploche

Oblasť techniky

Vynález sa týka okna, najmä na inštalovanie v šikmej strešnej ploche, obsahujúceho hlavný rám a rám, zavesený na jeho vrchu, ako aj rameno na dvíhanie rámu, vložené medzi hlavný rám a rám.

Doterajší stav techniky

Takéto okno je známe napríklad z WO-A-89/10460. Tu je opísané, ako je možné pohybom bodu pôsobenia dvíhacej pružiny meniť predpätie pružiny v závislosti od sklonu strechy. Avšak interval predpätia je nedostatočný v dôsledku konštrukčného spracovania a použitie je preto obmedzené na sklony striech v relatívne malom uhlovom rozsahu.

Cieľom tohto vynálezu je poskytnúť okno, v ktorom sa okenný rám dá ľahko otvoriť a súčasne udržať v stabilnej polohe v pokoji v celom rozsahu uhlov otvorenia pre sklony striech vo veľkom uhlovom rozsahu.

Podstata vynálezu

Na dosiahnutie tohto, podstatou okna podľa tohto vynálezu, je, že medzi kĺzadlom a dvíhacou pružinou je umiestnená vonkajšia pružina, ktorej predpätie možno nastaviť v závislosti od sklonu strechy pomocou ručne ovládaného nastavovacieho prvku, aby sa vyvinula rovnobežná pružiacia sila na doplnenie pružiacej sily dvíhacej pružiny v danom rozsahu uhla otvárania okna.

Takto je možné získať predpätie pružiny, ktoré robí silu, ktorú musí vyvinúť užívateľ okna pri otváraní a zatváraní rámu okna, zvládnuteľnou, pričom je súčasne moment pružiny nastavený takým spôsobom, že okno možno nastaviť do stabilnej pokojovej polohy pri ľubovoľnom uhle otvorenia okna.

Predpätím vonkajšej pružiny možno okno podľa tohto vynálezu použiť v streche s rôznymi sklonmi strechy v uhlovom rozsahu, ktorý zahŕňa dokonca aj veľmi malé uhly, ako napríklad 20°. V prípade veľkých sklonov strechy nie je predpätie vonkajšej pružiny potrebné, pretože dvíhacia pružina samotná poskytuje požadovanú silu predpätia.

Vonkajšia pružina sa s výhodou inštaluje ako tlaková pružina a je uložená v pružinovej krabici, umiestnenej na spojovacej tyči medzi dvíhacou pružinou a vodiacou lištou pre kĺzadlo medzi podperou, ktorá je stacionárna vzhľadom na spojovaciu tyč, a podperou, ktorá je pohyblivá pozdĺž pružinovej krabice.

Takto možno vonkajšej pružine ľahko ručne dodať predpätie posunutím pohyblivej podpery do polohy, kde vonkajšia pružina bude stlačená a tým predpätá.

Prehľad obrázkov na výkresoch

V ďalšom bude vynález podrobne vysvetlený s odkazom na priložené výkresy, na ktorých

Obr.1 znázorňuje známe okno v schematickom bočnom pohľade, čiastočne v reze, pričom toto okno je v otvorenej polohe a sklo nesúci rám je uvoľnený zo stredného rámu,

Obr.2 je schematický bočný pohľad, čiastočne v reze, na jeden z horných rohov okna, a

Obr.3 až 5 sú momentové grafy momentov tiaže rámu a pružiacej sily okolo osi závesu cez závesy.

Príklady uskutočnenia vynálezu

Hlavný okenný rám 1, znázornený na obr.1, je pomocou závesov 2 spojený v hornej časti so stredným rámom 3, ktorý tvorí podperu pre otočný rám 4, nesúci sklo. Otočný rám 4 je normálne spojený so stredným rámom 3 pomocou nezobrazeného horného zatváracieho prostriedku, takže závesy 2 sa používajú pri normálnom ovládaní rámu v priebehu otvárania a zatvárania, zatiaľ čo funkcia otáčania sa využíva najmä na čiste-

nie vonkajšej strany skla. Stredný rám 3 je podpretý na každej strane dvíhacími ramenami 5, otočne spojenými s rámom 3 na jednom konci a ich druhý koniec je otočne spojený s kĺzadlami 6, ktoré sú premiestniteľné v pozdĺžnom smere vo vodiacich lištách 7 na nahor smerujúcich stranách hlavného rámu alebo rámu.

Obr.2 znázorňuje jeden z horných rohov okna pri pohľade z boku. Na jeho strane, smerujúcej k dvíhaciemu ramenu 5, má kĺzadlo 6 vybranie 8 hákovitého tvaru na záber so spojovacím členom 9. Spojovací člen 9 má tvar U a vo svojej inštalovanej polohe je umiestnený tak, že U-vetvy sú umiestnené na každej strane kĺzadla 6 a priečny kolík 9a medzi U-vetvami môže zaberáť s vybráním 8. Horný koniec spojovacej tyče 10 prechádza otvorom v spodku spojovacieho člena 9 a má k nemu priliehajúcu hlavu 10a. Na svojom spodnom konci, smerujúcom preč od závesov 2, má vodiaca lišta 7 koncový spodok 7a, pevne spojený s horným koncom 11a pružinovej krabice 11, ktorá má prierez tvaru U a vedie vonkajšiu pružinu 12. Spodný koniec 11b pružinovej krabice 11 tvorí podperu pre horný koniec dvíhacej pružiny 13, ktorá má na svojom spodnom konci 14 puzdro 15 s maticou 16. Dvíhacej pružine 13 možno dodať predpätie požadovanej hodnoty vyskrutkovaním matice 16 nahor smerom k hornému koncu spojovacej tyče.

Vo svojej stene v blízkosti horného konca 11a má pružinová krabica 11 vybranie 17a, do ktorého zapadne pohyblivá podpera 18. Pod vybráním 17a sú v stene pružinovej krabice za sebou viaceré vybrania 17b, ktoré sú tiež prispôsobené na to, aby do nich zapadla pohyblivá podpera 18. Spodný koniec vonkajšej pružiny 12 sa opiera o podperu 19, ktorá je stationárna vzhľadom na spojovaciu tyč 10 a možno jej dodať predpätie požadovanej hodnoty presunutím pohyblivej podpery 18 z vybrania 17a do jedného z vybraní 17b, takže pružina 12 bude stlačená medzi podperami 18 a 19.

Na obr.3 sú znázornené momentové grafy pre rám a pružiny pre momenty okolo závesovej osi cez závesy 2 ako funkcie uhla otvorenia rámu pre okno, inštalované v streche so sklonom 45° . Graf A ukazuje moment tiaže rámu okolo osi závesu,

kde, ako sa dá očakávať, najväčšia hodnota momentu je pri uhle otvorenia 45° , t.j., keď je rám vo vodorovnej polohe. Graf B ukazuje účinný pružiaci moment pri otváraní rámu, kde moment zodpovedá účinku pružín na rám cez dvíhacie rameno 5. Tento moment závisí od predpätia pružín 12 a 13, ako aj od uhla otvorenia. V znázornenom grafe tento moment pochádza výlučne z predpätia dvíhacej pružiny 13, zatiaľ čo vonkajšia pružina 12 nepôsobí, keď pohyblivá podpera 18 je umiestnená do neutrálnej polohy vo vybraní 17a, ktoré je umiestnené takým spôsobom, aby sa vonkajšia pružina 12 v priebehu otvárania okenného rámu nikdy nedeformovala. Sila, ktorú užívateľ okna potrebuje pridať, aby otvoril rám, má moment, ktorý zodpovedá rozdielu medzi grafmi A a B. Ako bude zrejmé z obrázku, pružina samotná je schopná otvoriť rám v uhle do približne 3° , pretože graf B je nad grafom A v tomto uhlovom rozsahu. Graf C znázorňuje efektívny pružiaci moment pri zatváraní okna, pričom tento moment závisí od tých istých faktorov ako moment v priebehu otvárania. Keďže pri zatváraní okna sa musia prekonať aj pružiacia sila, aj trenie, tento moment je vyšší než vyššie uvedený, a sila, ktorá sa musí pridať, aby sa okno zavrelo, bude teda mať moment, zodpovedajúci rozdielu medzi grafmi C a A. Z vyššie uvedeného je zrejmé, že okno bude možné uviesť do stabilnej pokojovej polohy v uhlovom rozsahu, kde graf A je medzi grafmi B a C.

Obr.4 znázorňuje podobné momentové grafy pre okno, inštalované v streche so sklonom 20° . Na tomto obrázku graf D ukazuje moment tiaže rámu, zatiaľ čo graf B' zodpovedá grafu B a graf C' grafu C na obr.3. Tak ako na obr.3 vytvára pružiaci moment dvíhacia pružina 13 samotná, pretože ani v tomto prípade vonkajšia pružina 12 nepôsobí, keď je podpera 18 umiestnená vo vybraní 17a. Keďže moment tiaže rámu je väčší vzhľadom na bod otvárania okna než v prípade sklonu strechy 45° , pružine 13 je v tomto prípade potrebné dodať predpätie vyššej hodnoty, takže sa získa vyšší efektívny pružiaci moment, aby sa okno ľahšie otváralo. Ako bude zrejmé z obrázku, pružiaci moment v priebehu otvárania, graf B',

bude pri danom uhle otvorenia, ktorý je v tomto prípade približne 21° , vyšší než moment tiaže rámu, čo spôsobí, že sa pri pokračujúcom pohybe otvárania rám otvorí sám. V priebehu zatvárania okna je pružiaci moment, graf \underline{C}' , nižší než moment tiaže rámu pri danom uhle, ktorý je v tomto prípade asi 6° , a v tomto uhlovom rozsahu sa bude okno samo zatvárať. To znamená, že okenný rám možno uviesť do stabilnej pokojovej polohy len vnútri malého uhlového rozsahu, ktorý je v tomto prípade od 6° do 21° .

Obr.5 znázorňuje grafy, zodpovedajúce obr.3 a 4, pre sklon strechy 20° , avšak s vonkajšou pružinou 12 s predpätím, keď sa podpera 18 posunula do účinnej polohy v jednom z vybraní 17b. Súčasne má dvíhacia pružina 13 predpätie v podstate rovnakej veľkosti ako v prípade sklonu strechy 45° . Efektívny pružiaci moment pri otváraní okna je opísaný grafmi \underline{B}'' a \underline{B}' . Graf \underline{B}'' ukazuje celkový pružiaci moment vonkajšej pružiny 12 a dvíhacej pružiny 13. Predpätie sa nastavilo takým spôsobom, že celkový pružiaci moment vyrovnáva moment tiaže rámu v bode otvárania okna. Počas tohto otvárania dvíhacia pružina 13 a vonkajšia pružina 12 spolupracujú až do daného uhla otvorenia, ktorý je v tomto prípade asi 27° , a ktorý bude závisieť od predpätia vonkajšej pružiny 12. Pri tomto uhle otvorenia vonkajšia pružina 12 nie je deformovaná a teda viac neprispieva k celkovému pružiacemu momentu, a z tohto dôvodu dvíhacia pružina 13, ako je zrejmé z grafu \underline{B}' , pôsobí sama v uhlovom rozsahu od tohto uhla otvorenia až do úplne otvorenej polohy okna. Podobne grafy \underline{C}'' a \underline{C}' opisujú celkový pružiaci moment v priebehu zatvárania okna. V uhlovom rozsahu od úplne otvorenej polohy okna po uhol, pri ktorom podpera 18 opäť narazí na vonkajšiu pružinu 12, stačí, keď má predpätie len dvíhacia pružina 13, a efektívny pružiaci moment je opísaný grafom \underline{C}' . Za týmto bodom je vonkajšia pružina 12 stlačená a má predpätie, výsledkom čoho je spojený momentový graf \underline{C}'' .

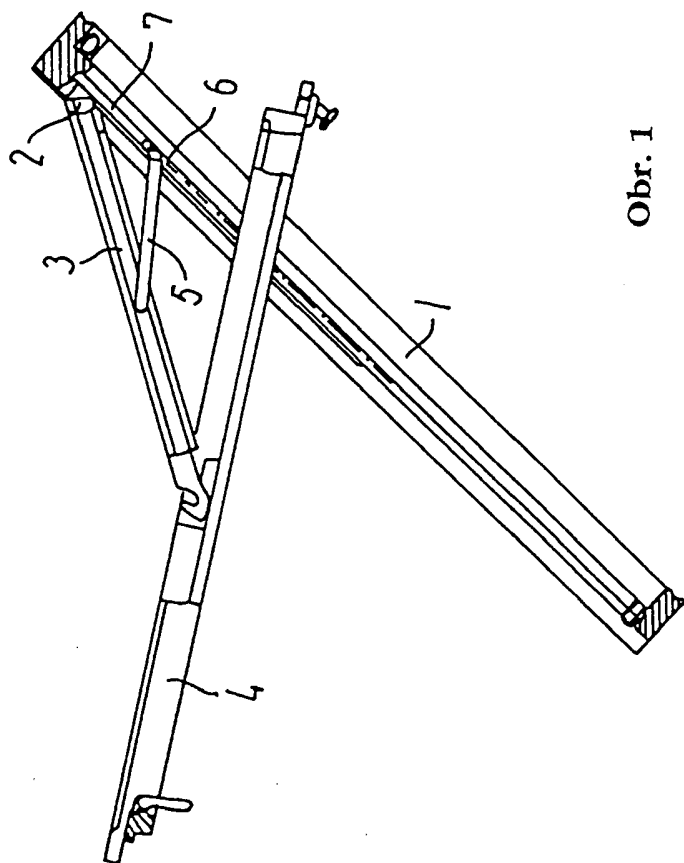
Touto spoluprácou medzi dvíhacou pružinou a vonkajšou pružinou sa umožní umiestniť rám do stabilnej pokojovej polohy pri ľubovoľnom uhle otvorenia, pretože moment tiaže rá-

mu je trvale vyšší než efektívny pružiaci moment počas otvárania a nižší než pružiaci moment počas zatvárania okenného rámu.

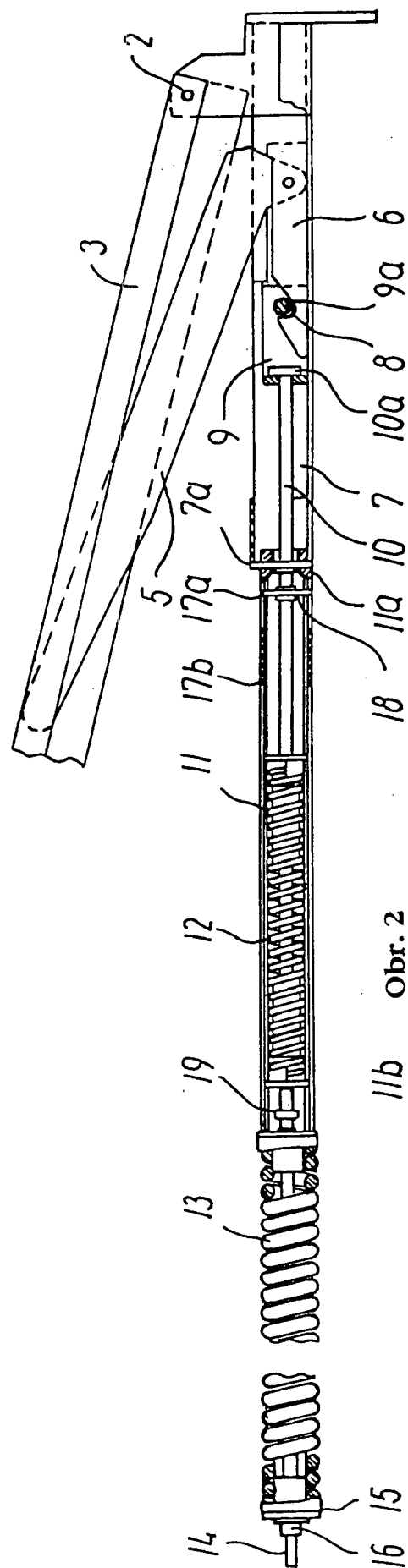
P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Okno, najmä na inštalovanie v šikmej strešnej ploche, obsahujúce hlavný rám (1) a rám (3, 4), zavesený k jeho vrchu, ako aj rameno (5) na dvíhanie rámu, vložené medzi hlavný rám a rám, pričom uvedené rameno má jeden koniec otočne spojený s bočným členom hlavného rámu alebo rámu a svoj druhý koniec otočne spojený s kĺzadlom (6), ktoré je v pozdĺžnom smere posúvateľne spojené s príslušným bočným členom rámu alebo hlavného rámu, a ktoré je spojené s predpätou dvíhacou pružinou (13), pretože prvý spojovací člen (8) na kĺzadle je prispôsobený na privedenie do záberu s druhým spojovacím členom (9), spojeným s dvíhacou pružinou, pri inštalovaní okna na mieste inštalácie, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že vonkajšia pružina (12) je umiestnená medzi kĺzadlom (6) a dvíhacou pružinou (13), ktorej predpätie je nastaviteľné v závislosti od sklonu strechy pomocou ručne ovládaného nastavovacieho prvku, aby sa vyvinula rovnobežná pružiacia sila na doplnenie pružiacej sily dvíhacej pružiny v danom rozsahu uhlov otvorenia okna.

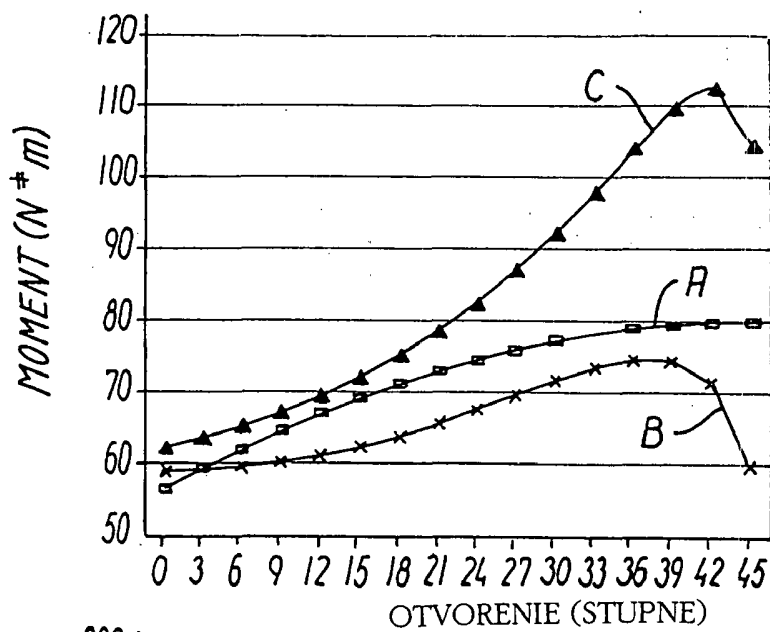
2. Okno podľa nároku 1, v ktorom je dvíhacia pružina (13) inštalovaná ako tlačná pružina na jednom konci spojovacej tyče (10), spojenej s uvedeným druhým spojovacím členom, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že vonkajšia pružina (12) je uložená v pružinovej krabici (11), umiestnenej na spojovacej tyči (10) medzi dvíhacou pružinou (13) a vodiacou lištou (7) pre kĺzadlo (6), medzi podperou (19), ktorá je stacionárna vzhľadom na spojovaciu tyč, a podperou (18), ktorá je pohyblivá pozdĺž pružinovej krabice a ktorá tvorí uvedený nastavovací prvok.



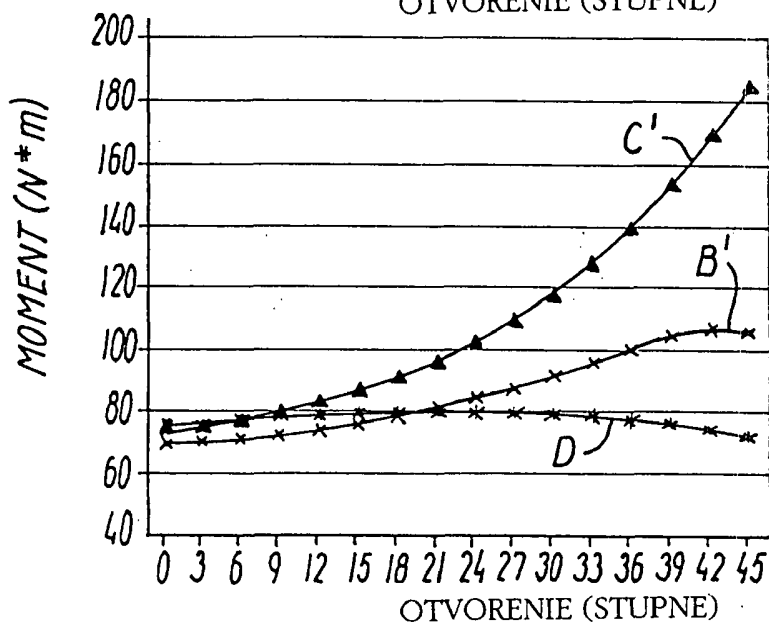
Obr. 1



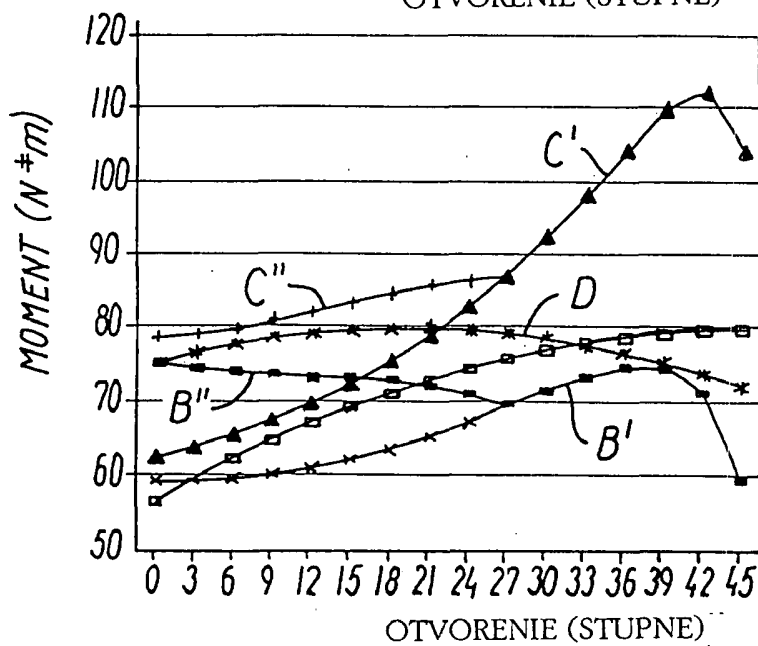
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5