



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent dodatkowy
do patentu nr ———

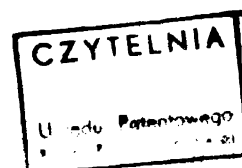
Int. Cl.⁴ E21D 11/36
E21D 11/00

Zgłoszono: 83 03 09 (P. 240974)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 84 09 10

Opis patentowy opublikowano: 1987 08 31



Twórcy wynalazku: Jacek Woyciechowski, Tadeusz Smolarczyk

Uprawniony z patentu: Bytomsko-Rudzkie Gwarectwo Węglowe —
Kopalnia Węgla Kamiennego „Miechowice”,
Bytom (Polska)

**Obudowa mieszana stalowo-drewniana,
zwłaszcza rozwidleń i odgałęzień wyrobisk korytarzowych**

Przedmiotem wynalazku jest obudowa mieszana stalowo-drewniana, zwłaszcza rozwidleń i odgałęzień wyrobisk korytarzowych, przeznaczona do wykonywania obudowy wyrobisk korytarzowych, szczególnie na znacznych głębokościach w pokładach zagrożonych tąpnięciami.

Znana obudowa mieszana stalowo-drewniana wyrobisk korytarzowych z książki Mirosław Chudek pt. „Obudowa wyrobisk górniczych” część 1 Wyd. Śląsk 1975 r, str. 304–307 i 412–413 składa się z odrzwi wykonanych ze stojaków drewnianych i stropnic stalowych z szyn lub dźwigarów o profilu dwuteowym. Najczęściej na stropnice używane są szyny kolejowe o wysokości 115 mm, które poddaje się przed użyciem wyżarzeniu w temperaturze 800°C w celu uodpornienia ich na raptowne pękanie, a następnie chłodzi się je na powietrzu. Dla zabezpieczenia stropnic przed ich spadaniem ze stojaków stosowane są połączenia za pomocą różnego rodzaju podkładek. Jedno rozwiązanie podkładki polega na tym, że w stojaku robi się wycięcie, w którym posadawia się dolną część szyny. Aby zapobiec rozszczepieniu się stojaka zakłada się nań obręcz. Drugi rodzaj połączenia częściej używany i skuteczniejszy polega na zastosowaniu do połączenia stropnicy ze stojakiem uchwytów, tak zwanych butów. Niekiedy stosowane są połączenia stropnicy ze stojakiem za pomocą taśmy gumowej lub stalowej. Połączenia te są dostatecznie wytrzymałe i elastyczne, a zastosowane tu klocki nie pozwalają na przesunięcie się stropnicy względem stojaka. Tę samą rolę w połączeniu spełnia podwinięta sprężyna mająca taśmę stalową.

Obudowę stalowo-drewnianą stosuje się przy dużych szerokościach wyrobisk i dużych ciśnieniach górotworu. Jej wykonanie rozpoczyna się od podwieszenia stropnic szynowych na podciągach, po czym układa się na nich okładziny drewniane z bali bądź z króciaków lub okładziny żelbetowe. Po ułożeniu okładzin podpira się stropnice grubymi stojakami, na których znajdują się podkładki mocujące stropnice. Stojaki i okładziny drewniane powinny być impregowane. Dla zabezpieczenia odrzwi przed ich skręcaniem zakłada się między stropnicami rozpory.

Dla połączeń wyrobisk korytarzowych szczególnie odgałęzień i rozwidleń obudowę mieszaną stalowo-drewnianą wykonuje się dla przeciętnych warunków w wersji normalnej, natomiast w trud-

nych warunkach w wersji wzmocnionej. Obudowę odgałęzienia prostego wykonuje się w ten sposób, że w miejscu projektowanego odgałęzienia w chodniku wyjściowym wzmacnia się istniejącą obudowę przez zabudowanie dodatkowych odrzwi. Z kolei zakłada się podciąg umożliwiający rozpoczęcie pracy w ociosie uwolnionym od stojaków. Zwykle używa się podciągów drewnianych. Przy znacznym ciśnieniu górotworu na obudowę zakłada się dwa podciągi obok siebie albo stosuje się podciąg stalowy z belki profilowej lub wyżarzonej szyny kolejowej. Podciąg zakłada się najbliżej ociosu bezpośrednio przy stojakach istniejącej obudowy przez zawieszenie go na drutach lub łańcuchach założonych na stropnicę obudowy. Następnie podbija się stojaki pod końce podciągu. Stojaki podtrzymujące podciąg muszą być podbijane w miejscu krzyżowania się podciągu ze stropnicą. Stojaki spod stropnic zabezpieczonych podciągiem wybija się lub wycina. W chodniku prowadzonym na odcinku 4 do 6 m zależnie od jego rozmiarów zabudowuje się odrzwia zagęszczone, po czym przechodzi się do zabudowania odrzwi w ustalonej odległości. Wykonywanie odgałęzienia w obudowie stalowo-drewnianej w wersji wzmocnionej w górnych założeniach przebiega podobnie jak dla wersji normalnej. Różnica polega jedynie na stosowaniu elementów i większej wytrzymałości lub stosowania ich w większej liczbie. I tak: przy wykonywaniu odgałęzienia podciąg składa się z pięciu szyn ułożonych obok siebie naprzemianlegle, to jest jedna szyna główką do góry, druga szyna główką na dół i podobnie następne. Stropnice składają się z dwóch szyn ułożonych obok siebie, przedzielonych wkładkami drewnianymi. Wkładkę stropu wykonuje się z połowic. Do podparcia stropnic i podciągu stosuje się stojaki z drewna impregnowanego. Przed i za odgałęzieniem oraz w miejscu odgałęzienia zagęszcza się odrzwia obudowy. Tego rodzaju obudowę odgałęzienia stosuje się w wyrobiskach o znacznej szerokości oraz tam, gdzie warunki ruchowe uniemożliwiają stawianie stojaków pośrednich.

Obudowę mieszaną stalowo-drewnianą rozwidleń wykonuje się identycznie jak obudowę odgałęzień i przy zastosowaniu podobnych materiałów.

Niedogodnością znanej obudowy mieszanej stalowo-drewnianej wyrobisk korytarzowych jest głównie fakt, że musi być wykonywana przez doświadczonych budowalczy wprawionych w wykonywaniu robót ciesielskich. W czasie wybicia kilku stojaków, a nawet rozpór między stropnicami obudowa całego odcinka traci swoje znaczenie z uwagi na brak współpracy sąsiednich odrzwi. Ponadto znana obudowa mieszana stalowo-drewniana ma stosunkowo krótką trwałość, zwłaszcza w rozwidleniach i odgałęzieniach wyrobisk korytarzowych w pokładach zagrożonych tąpnięciami, gdzie przeważnie ulegają niszczeniu połączenia stropnic ze stojakami. W efekcie tego konieczne jest prowadzenie często pracochłonnych i uciążliwych przebudowań szczególnie rozwidleń i odgałęzień wyrobisk korytarzowych. Najpoważniejszą jednak niedogodnością jest zagrożenie ludzi zatrudnionych w wyrobiskach korytarzowych względnie poruszających się w rejonie rozwidleń i odgałęzień w wyrobiskach korytarzowych.

Celem wynalazku jest usunięcie lub co najmniej zmniejszenie niedogodności znanej obudowy mieszanej stalowo-drewnianej wyrobisk korytarzowych. Aby osiągnąć ten cel wytyczono zadanie opracowania ulepszonej konstrukcji obudowy mieszanej stalowo-drewnianej, zwłaszcza rozwidleń i odgałęzień wyrobisk korytarzowych, umożliwiających ciągłą i prawidłową współpracę sąsiadujących odrzwi oraz znaczną jej trwałość bez konieczności przebudowy, zwłaszcza rozwidleń i odgałęzień wyrobisk korytarzowych.

Zadanie to rozwiązano zgodnie z wynalazkiem w ten sposób, że obudowa mieszana stalowo-drewniana ma bieguny — podciągi rozłącznie połączone za pomocą strzemion albo śrub hakowych z łukowymi odrzwiami korzystnie podanymi, a między biegunami — podciągami najdogodniej w linii odrzwi zainstalowane są drewniane rozpory, przy czym drewniane rozpory usytuowane najniżej od strony spągu górnym zaciosanym końcem wchodzi do biegunów — podciągów, a dolne końce spoczywają na podkładach położonych na spągu przy ścianie wyrobiska korytarzowego. Strzemiona opinają odrzwia i bieguny — podciągi po przekątnej na przemian pod kątem ostrym lub rozwartym do poziomu licząc od spągu do stropu wyrobiska korytarzowego. Drewniane rozpory zainstalowane między biegunami — podciągami mają z obu stron zaciosane końce w postaci ściętego klina. Bieguny — podciągi są wykonane z szyn lub dwuteownika stropnicowego. Stykające się końce biegunów — podciągów połączone są między sobą łubkami. Bieguny — podciągi schodzące się skośnie łączą się za pomocą dwu strzemion albo śrub hakowych, przy czym

jarzma strzemion lub śrub hakowych są usytuowane równolegle względem siebie i obejmują dwa bieguny — podciągi albo jarzma obejmują tylko jeden biegun — podciąg, jedno po przekątnej, a drugie w miejscu przylegania bieguna — podciągu do odrzwi.

Obudowa mieszana stalowo-drewniana, zwłaszcza rozwidleń i odgałęzień wyrobisk korytarzowych według wynalazku jest prosta w wykonaniu i może być wykonywana przez mało wprawnych budowalczy. Nieoczekiwanie prosta konstrukcja obudowy zapewnia bardzo dobrą współpracę sąsiadujących odrzwi, jest trwała w użytkowaniu oraz umożliwia wzmocnienie obudowy szczególnie rozwidleń, odgałęzień oraz także skrzyżowań wyrobisk korytarzowych. Obudowa ta jest głównie przydatna w wyrobiskach korytarzowych o długim okresie utrzymania (eksploatacji). Trwałość obudowy według wynalazku zapewnia bezpieczeństwo pracy zatrudnionych w wyrobiskach korytarzowych lub poruszających się szczególnie w rejonie rozwidleń i odgałęzień wyrobisk korytarzowych. Ponadto trwałość obudowy według wynalazku powoduje przeważnie wyeliminowanie przebudowy obudowy w miejscach o szczególnym zagrożeniu, jak rozwidleń, odgałęzień i skrzyżowań wyrobisk korytarzowych.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie obudowę mieszaną stalowo-drewnianą wyrobiska korytarzowego w przekroju poprzecznym, fig. 2 — wycinek obudowy mieszanej stalowo-drewnianej wyrobiska korytarzowego w widoku od środka, fig. 3 — rozwidlenie wyrobiska korytarzowego w przekroju poziomym, fig. 4 — wycinek rozwidlenia wyrobiska korytarzowego w przekroju pionowym wzdłuż linii A-A uwidocznionej na rys. 3, fig. 5 — połączenie węzła trzech podciągów uwidocznionego na fig. 4 w widoku od czoła, fig. 6 — inny przykład wykonania połączenia węzła trzech podciągów uwidocznionego na fig. 4 w widoku od czoła, fig. 7 — połączenie dwu podciągów uwidocznione na fig. 4 w widoku od czoła, fig. 8 — zaciosaną drewnianą rozpórę w widoku perspektywicznym od strony zaciosu.

Obudowa mieszana stalowo-drewniana wyrobiska korytarzowego składa się z łukowych odrzwi podatnych 1, do których przymocowane są bieguny — podciągi 2 przy pomocy strzemion o wydłużonych kabłąkach 3 docięniętych jarzmami 4 za pomocą śrub 5. Kabłąki 4 mają wysokość 350 mm, a część nagwintowana 120 mm. Jarzma 4 w zależności od potrzeb mają długość 350 mm albo 180 mm. Strzemiona opinają odrzwia 1 i bieguny — podciągi 2 na przemian po przekątnej licząc od spągu do stropu wyrobiska korytarzowego. Jako bieguny — podciągi 2 stosowane są szyny S-24 o wysokości 115 mm albo dwuteowniki stropnicowe G-110 o wysokości 110 mm. Pomiedzy bieguny — podciągi 2 w linii odrzwi 1 podbijane są, jak uwidoczniono na fig. 2, drewniane rozpory 6 z obu stron zaciosane w postaci ściętego klina. Rozpory 7 usytuowane najniżej od strony spągu mają tylko górny króciec zaciosany, który wchodzi do bieguna — podciągu 2, a dolny koniec rozpory 7 spoczywa na drewnianym podkładzie 8 położonym na spągu przy ścianie wyrobiska korytarzowego. Drewniane rozpory 6 i 7 wykonywane są z kopalniaków albo bali, przy czym zacios rozpór 6 i 7 w postaci ściętego klina ma wysokość od 70–80 mm oraz długość od 130–150 mm. Stykające się końce biegunów — podciągów 2 łączy się między sobą łubkami 9, które z kolei połączone są śrubami i nakrętkami, przy czym łącząca śruba przechodzi przez środkiki biegunów — podciągów 2. Bieguny — podciągi 2 w rozwidleniu (fig. 5 i 6) schodzące się skośnie łączy się za pomocą dwu strzemion lub śrub hakowych. Jarzma 4 strzemion lub śrub hakowych (fig. 5) są usytuowane równolegle i obejmują dwa bieguny — podciągi 2 albo jarzma 4 obejmują tylko jeden biegun — podciąg 2, to znaczy dolne jarzmo 4 po przekątnej, a drugie w miejscu przylegania do odrzwi 1 (fig. 6).

Zastrzeżenia patentowe

1. Obudowa mieszana stalowo-drewniana, zwłaszcza rozwidleń i odgałęzień wyrobisk korytarzowych złożona z obudowy odrzwiowo-łukowej oraz konstrukcji drewnianej, **znamienna tym**, że ma bieguny — podciągi (2) rozłącznie połączone za pomocą strzemion albo śrub hakowych z łukowymi odrzwiami (1) korzystnie podatnymi, a między biegunami — podciągami (2) najdogodniej w linii odrzwi (1) zainstalowane są drewniane rozpory (6), przy czym drewniane rozpory (7) usytuowane najniżej od strony spągu górnym zaciosanym końcem wchodzi do biegunów — podciągów (2), a dolne końce spoczywają na podkładach (8) położonych na spągu przy ścianie wyrobiska korytarzowego.

2. Obudowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że strzemią opinają odrzwia (1) i bieguny — podciągi (2) po przekątnej na przemian pod kątem ostrym lub rozwartym do poziomu licząc od spągu do stropu wyrobiska korytarzowego.

3. Obudowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że drewniane rozpory (6) zainstalowane między biegunami — podciągami (2) mają z obu stron zaciosane końce w postaci ściętego klina.

4. Obudowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że bieguny — podciągi (2) są wykonane z szyny albo dwuteownika stropnicowego.

5. Obudowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że stykające się końce biegunów — podciągów (2) połączone są między sobą łubkami (9).

6. Obudowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że bieguny — podciągi (2) schodzące się skośnie łączą się za pomocą dwu strzemion albo śrub hakowych, przy czym jarzma (4) strzemion lub śrub hakowych są usytuowane równolegle względem siebie i obejmują dwa bieguny — podciągi (2) albo jarzma (4) obejmują tylko jeden biegun — podciąg (2), jedno po przekątnej, a drugie w miejscu przylegania bieguna — podciągu (2) do odrzwi (1).

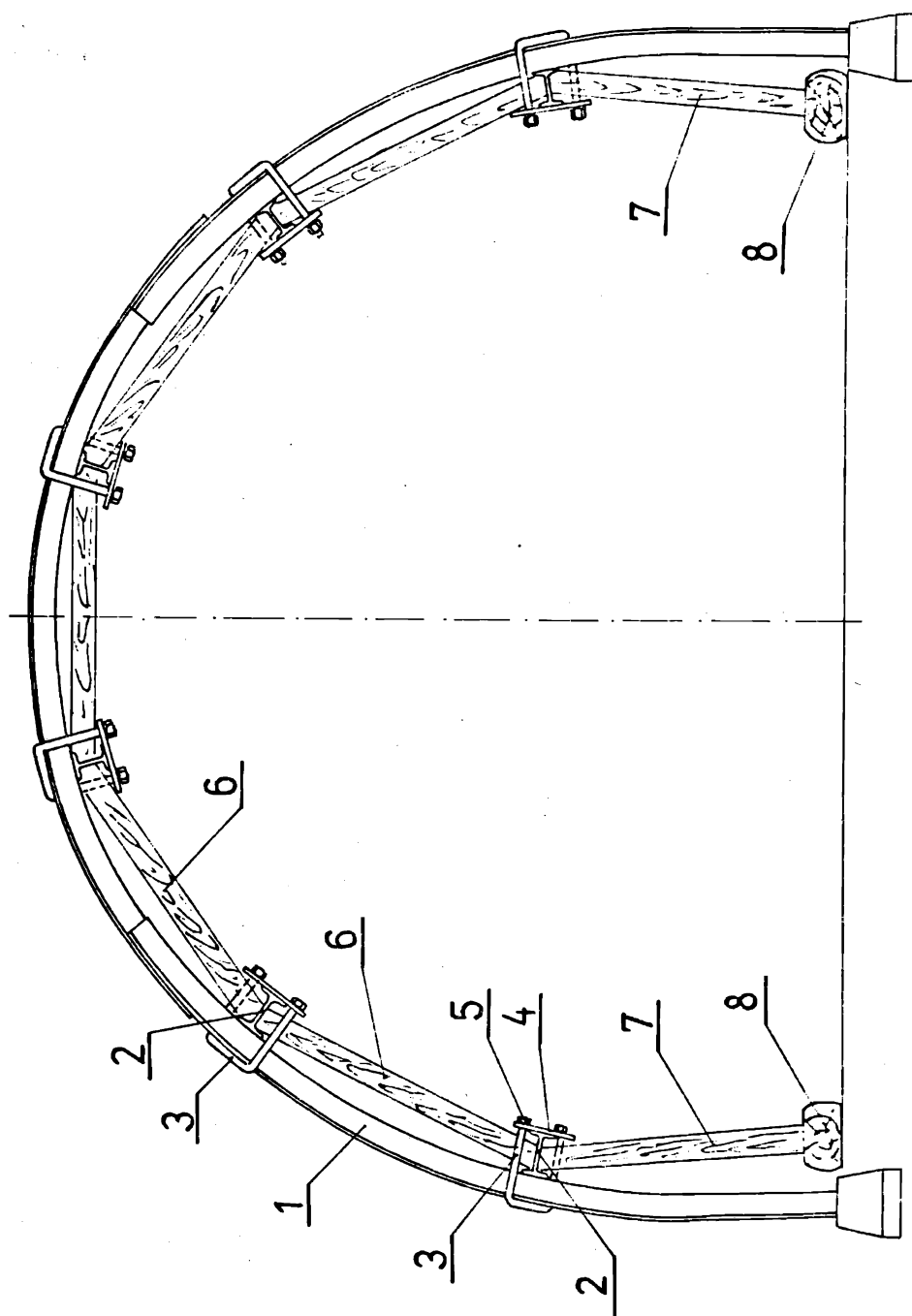


Fig. 1

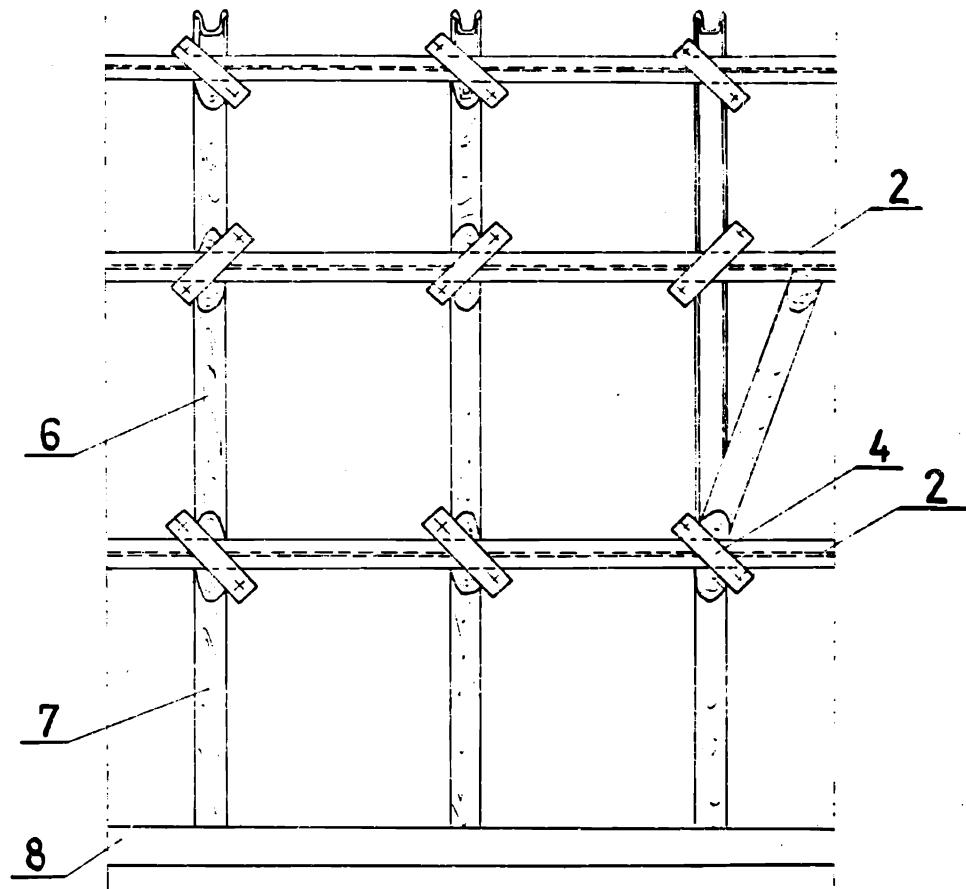


Fig.2

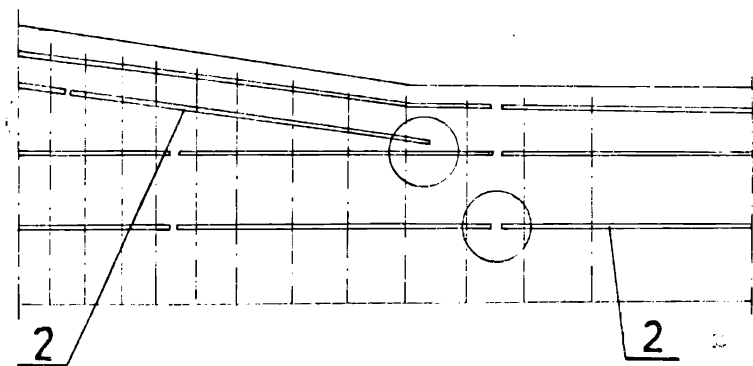
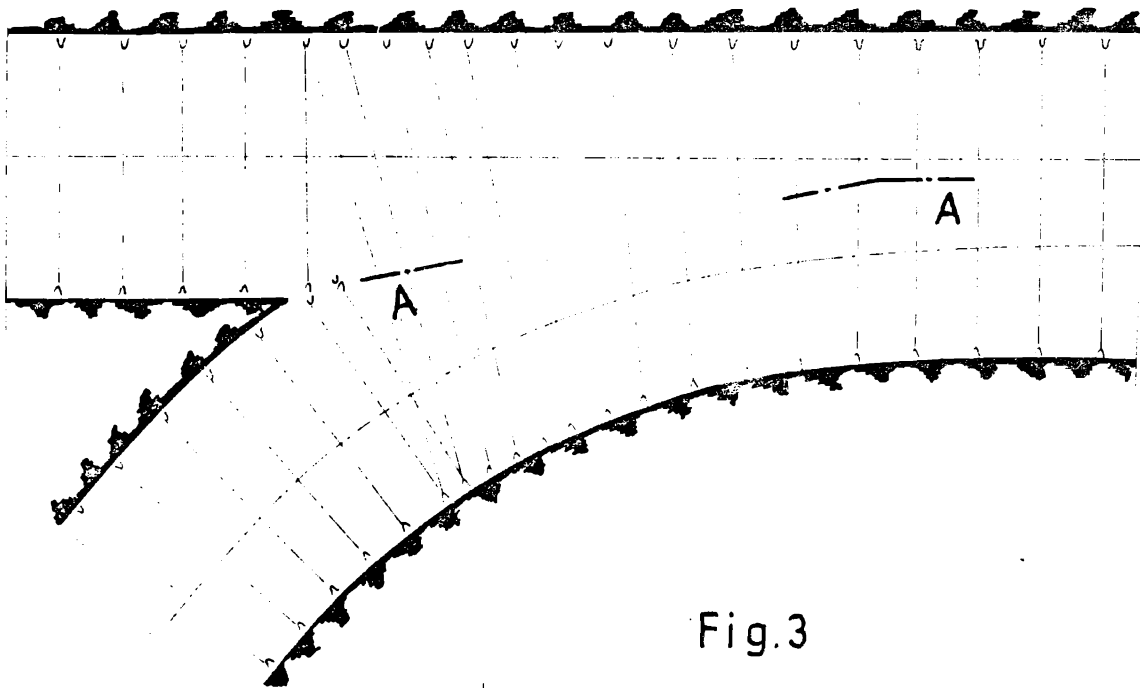


Fig.4

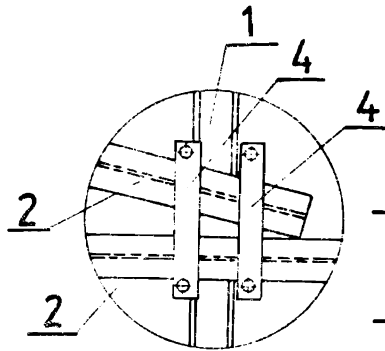


Fig. 5

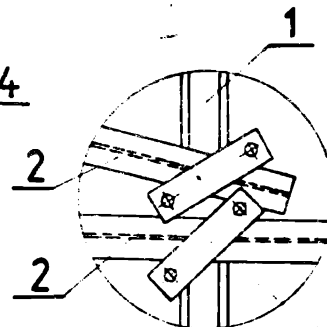


Fig. 6

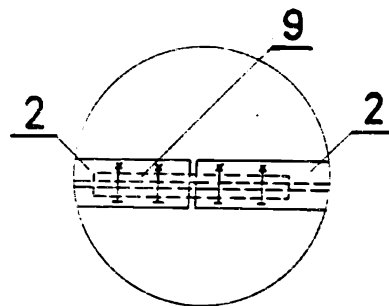


Fig. 7

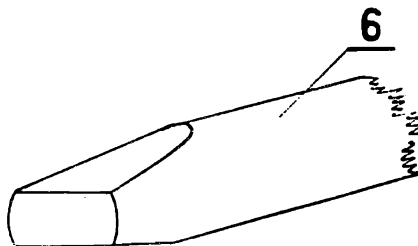


Fig. 8