



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

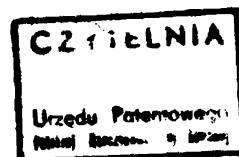
Int. Cl.⁴ B02C 19/10

Zgłoszono: 84 06 01 (P. 248034)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 85 05 21

Opis patentowy opublikowano: 88 03 30



Twórcy wynalazku: Adam Skała, Marek Adamczyk, Zbigniew Milewski,
Roman Wenta, Mieczysław Fornal, Bogdan Luśtyk

Uprawniony z patentu tymczasowego: Elektrownia „Kozienice”,
Świerże Górne (Polska)

Młyn rolkowo-misowy

Przedmiotem wynalazku jest młyn rolkowo-misowy, zwłaszcza do rozdrabniania węgla w elektrowniach ciepłych.

Znane są młyny rolkowo-misowe, składające się z walcowej obudowy z trzema drzwiami montażowymi, hydraulicznego zespołu dociskowego rolek, a także zespołów: nawiewnego, separującego, uszczelniającego oraz mielącego. Hydrauliczny zespół dociskowy rolek stanowią siłowniki hydrauliczne z dźwigniami i instalacją hydrauliczną mający za zadanie wywieranie nacisku na trzy rolki gniotące toczące się po misie. Na zespół nawiewny składa się dolna komora utworzona między płaszczem obudowy młyna i pionowym obrotowym jarzmem oraz nawrotnice i kierownice powietrza. W dolnej komorze zbierają się twarde odpady procesu mielenia i zanieczyszczenia z węgla. Zespół separujący składa się z dolnych zamykających przysłon odsiewacza i głowicy odsiewacza oraz z kierownic. Zespół uszczelniający składa się z dmuchaw i kanałów powietrza i ma za zadanie uszczelnienie jarzma młyna za pomocą sprężonego powietrza. Zespół mielący zbudowany jest z trzech rolek gniotących, jarzma obrotowego o pionowej osi obrotu, na którym zabudowana jest misa miażdżąca utworzona z dwóch rodzajów klinowych segmentów wykładzinowych.

W znanym rozwiązaniu elementów mielących młyna zastosowano klinowe segmenty wykładzinowe szersze i węższe. Klinowe segmenty wykładzinowe szersze i węższe są ułożone kolejno na przemian tak, że każdy klinowy segment wykładzinowy węższy styka się z dwoma klinowymi segmentami wykładzinowymi szerszymi i każdy klinowy segment wykładzinowy szerszy styka się z dwoma klinowymi segmentami wykładzinowymi węższymi.

Klinowy segment wykładzinowy szerszy ograniczony jest dwoma powierzchniami równoległymi — powierzchnią płaską dolną, którą styka się klinowy segment wykładzinowy szerszy z powierzchnią jarzma obrotowego i powierzchnią płaską górną roboczą, po której toczą się rolki gniotące. Każda z dwóch powierzchni styku klinowego segmentu wykładzinowego szerszego z dwoma klinowymi segmentami wykładzinowymi węższymi jest utworzona przez dwie płaszczyzny tworzące w przekroju obwodowym jarzma obrotowego po obu stronach segmentu wykładzinowego szerszego powierzchnie wklęsłe, które zbieżne są w kierunku środka jarzma obrotowego.

Klinowy segment wykładzinowy węższy ograniczony jest podobnie dwoma powierzchniami równoległymi — powierzchnią płaską dolną, którą segment wykładzinowy węższy styka się z powierzchnią jarzma obrotowego i powierzchnią płaską górną roboczą, po której toczą się rolki gniotące. Każda z dwóch powierzchni styku segmentu wykładzinowego węższego z dwoma segmentami wykładzinowymi szerszymi jest utworzona przez dwie płaszczyzny, tworzące w przekroju osiowym jarzma obrotowego po obu stronach segmentu wykładzinowego węższego powierzchnie wypukłe, które są zbieżne w kierunku środka jarzma obrotowego.

Powierzchnia robocza misy miażdżącej jest płaska, gdyż tworzące górne segmentów wykładzinowych są równoległe do tworzących podstawy misy miażdżącej. Toczące się po misie miażdżącej rolki gniotące składają się z elementu nośnego rolki wykonanego w kształcie stożka ściętego, na który wciskowo nałożony jest od strony zewnętrznej bandaż posiadający dwie powierzchnie wykonane w postaci współosiowych stożków ściętych, z których stożek wewnętrzny bandaża styka się z elementem nośnym rolki gniotącej, a stożek zewnętrzny jest powierzchnią roboczą.

Opisane elementy mielące młyna rolkowo-misowego mają wiele wad. W czasie eksploatacji występuje nierównomierne zużycie erozyjne segmentów wykładzinowych misy miażdżącej oraz bandaża. Segmenty wykładzinowe misy miażdżącej zużywają się nierównomiernie w kierunku promieniowym oraz w kierunku obwodowym misy miażdżącej. Powierzchnia robocza bandaża rolki gniotącej zużywa się wzdłuż tworzącej stożka zewnętrznego oraz wzdłuż obwodu. Charakter zużycia erozyjnego powierzchni roboczej bandaża rolki gniotącej świadczy o niekorzystnym oddziaływaniu na bandaż rolki gniotącej węższych segmentów wykładzinowych misy miażdżącej, których powierzchnie robocze występują powyżej powierzchni roboczych segmentów wykładzinowych szerszych misy miażdżącej, gdyż grubość segmentów wykładzinowych węższych jest większa niż grubość segmentów wykładzinowych szerszych.

Rozdrabniania masa węgla znajdująca się między segmentami wykładzinowymi misy miażdżącej i powierzchnią roboczą bandaża rolki gniotącej ma kształt pierścienia, a w przekroju osiowym jarzma obrotowego i rolki gniotącej kształt równoległoboku, co sprzyja nierównomiernemu rozdrabnianiu węgla oraz nierównomiernemu zużyciu elementów mielących młyna.

Celem wynalazku jest podniesienie trwałości elementów mielących młyna rolkowo-misowego przez zmianę konstrukcyjną i kształtu powierzchni segmentów wykładzinowych misy miażdżącej oraz bandaża rolek gniotących.

Według wynalazku, zewnętrzna powierzchnia robocza bandaża ma w przekroju osiowym rolki gniotącej kształt wypukły i wszystkie klinowe segmenty wykładzinowe misy miażdżącej są identyczne pod względem grubości i szerokości i mają powierzchnię roboczą o kształcie wypukłym w przekroju osiowym jarzma obrotowego i każdy klinowy segment wykładzinowy posiada jedną powierzchnię styku z sąsiednim klinowym segmentem wykładzinowym wypukłą, a drugą powierzchnię styku — wklęsłą.

Przedmiot wynalazku przedstawiono na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia w przekroju poprzecznym elementy mielące młyna rolkowo-misowego, fig. 2 — przekrój poprzeczny elementu mielącego rolki młyna z uwidocznieniem wypukłego kształtu elementu mielącego, fig. 3 — fragment wykładziny misy w widoku z góry z uwidocznieniem poszczególnych segmentów, fig. 4 — fragment wykładziny misy w widoku i przekroju poprzecznym A-A wg fig. 3, fig. 5 — segment pierścienia miażdżącego misy w widoku z góry, fig. 6 — segment pierścienia miażdżącego misy w przekroju podłużnym A-A wg fig. 5, fig. 7 — segment urządzenia pierścienia miażdżącego misy w przekroju poprzecznym B-B wg fig. 5.

Młyn rolkowo-misowy z elementami mielącymi składa się z walcowej obudowy z trzema drzwiami montażowymi, hydraulicznego układu dociskowego rolek, układu nawiewnego i separującego, układu uszczelniającego oraz układu mielącego. W skład układu mielącego wchodzi trzy rolki gniotące 1 mające bandaże 2, jarzmo obrotowe 3 o pionowej osi obrotu, na którym zabudowana jest misa miażdżąca utworzona z klinowych segmentów wykładzinowych 4. Zewnętrzna powierzchnia robocza bandaża 2 rolki gniotącej 1 ma w przekroju osiowym kształt wypukły określony linią krzywą, która płynnie zmienia średnicę zewnętrzną powierzchni roboczej bandaża 2 od wartości minimalnej przy końcu elementu nośnego rolki gniotącej 1 poprzez wartość maksymalną na około 1/4 wysokości bandaża 2, a dalej linia krzywa zmniejsza średnicę zewnętrzną bandaża 2 przy jego podstawie.

Wszystkie klinowe segmenty wykładzinowe 4 są identyczne pod względem grubości i szerokości. Ich powierzchnia robocza ma kształt wypukły, który zakreślony jest w przekroju osiowym jarzma obrotowego 3 linią krzywą w taki sposób, że grubość klinowego segmentu wykładzinowego 4 osiąga maksimum w środku jego długości i maleje płynnie w kierunku jego końców. Jedna powierzchnia boczna styku klinowego segmentu wykładzinowego 4 z sąsiednim klinowym segmentem wykładzinowym jest wypukła w każdym przekroju obwodowym jarzma obrotowego 3 i jest utworzona przez dwie płaszczyzny 7 i 17 przecinające się wzdłuż prostej pokrywającej się z promieniem jarzma obrotowego 3. Przeciwna powierzchnia styku klinowego segmentu wykładzinowego 4 z innym sąsiednim klinowym segmentem wykładzinowym jest wklęsła w każdym przekroju obwodowym jarzma obrotowego 3 i jest utworzona przez dwie płaszczyzny 8 i 18 przecinające się wzdłuż prostej, która pokrywa się z promieniem jarzma obrotowego 3. Przeciwnie 7 i 8 oraz 17 i 18 powierzchni bocznych klinowego segmentu wykładzinowego 4 są parami równoległe, a proste przecięcia się płaszczyzn 7 i 17 oraz 8 i 18 znajdują się poniżej połowy grubości klinowego segmentu wykładzinowego 4.

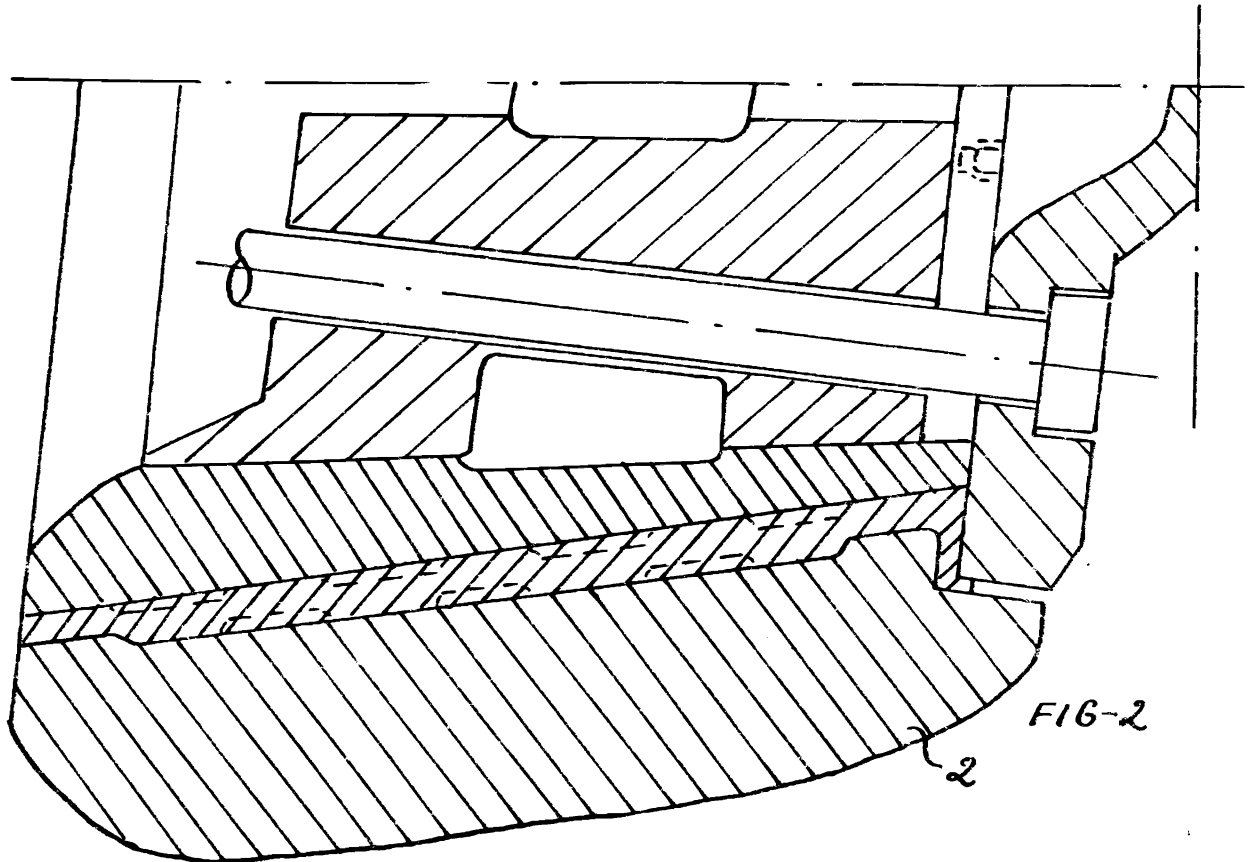
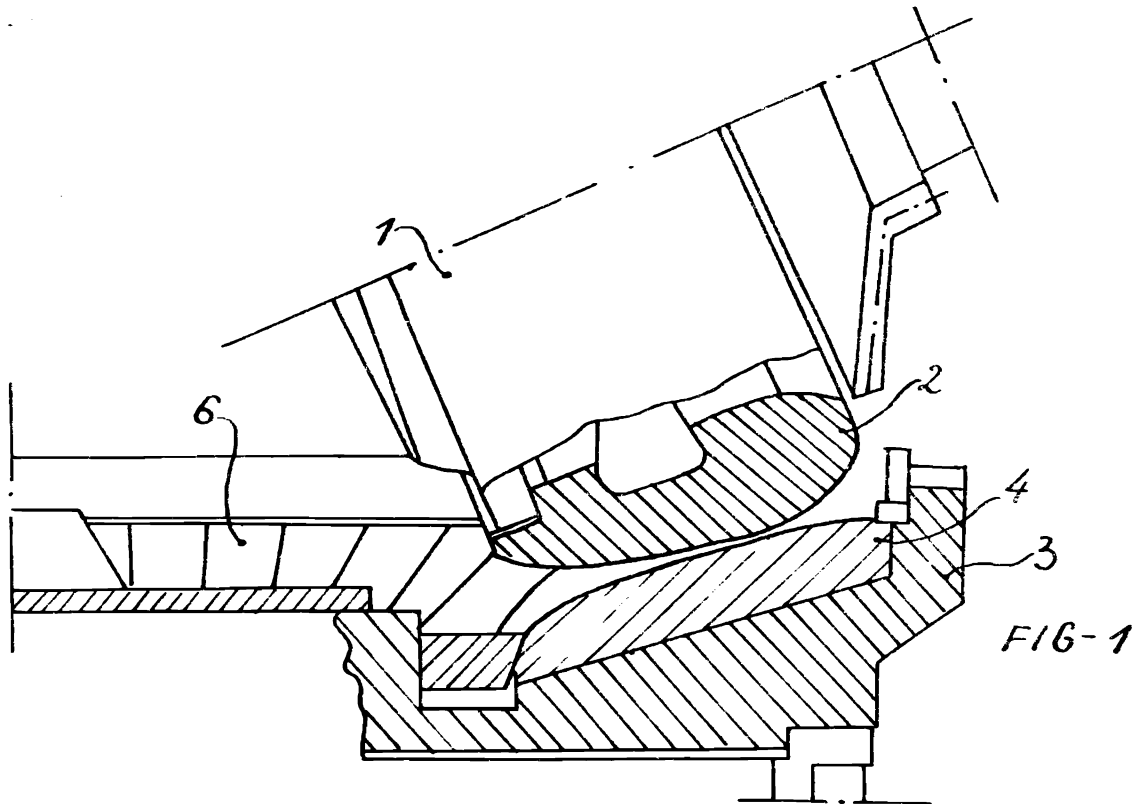
Zastrzeżenia patentowe

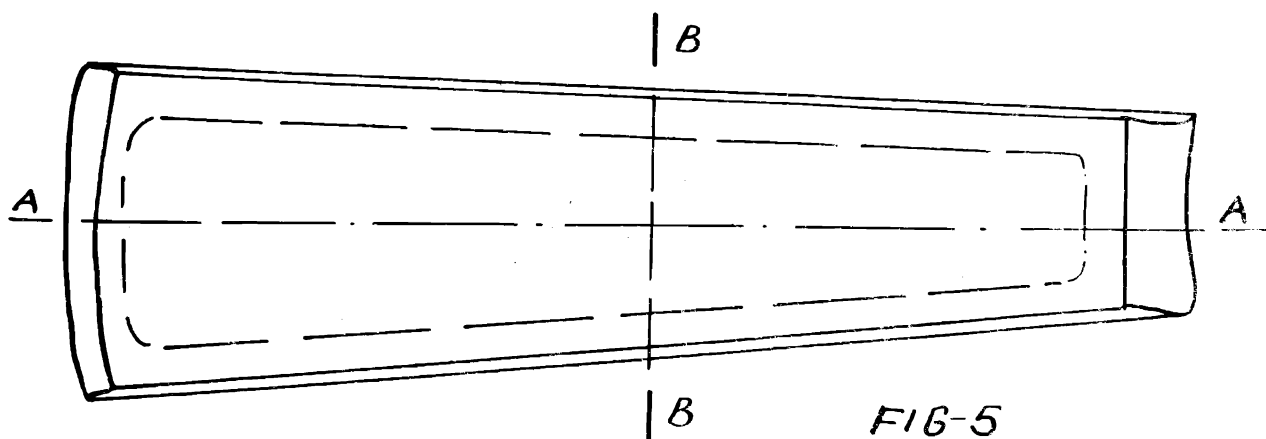
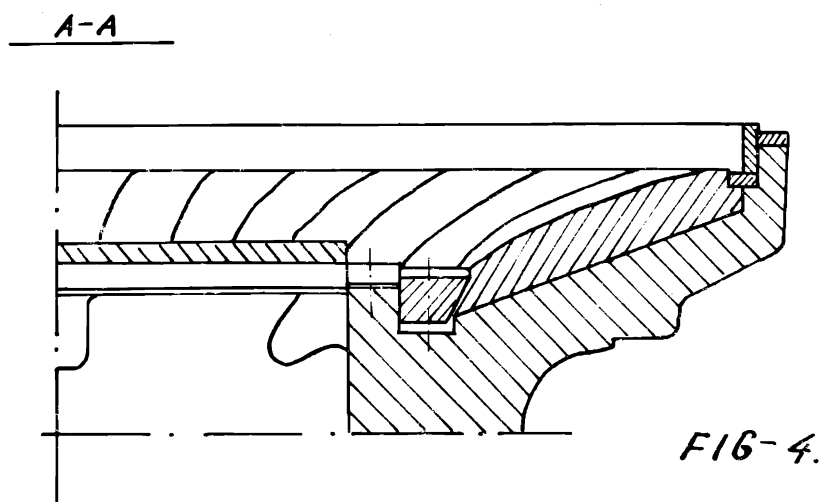
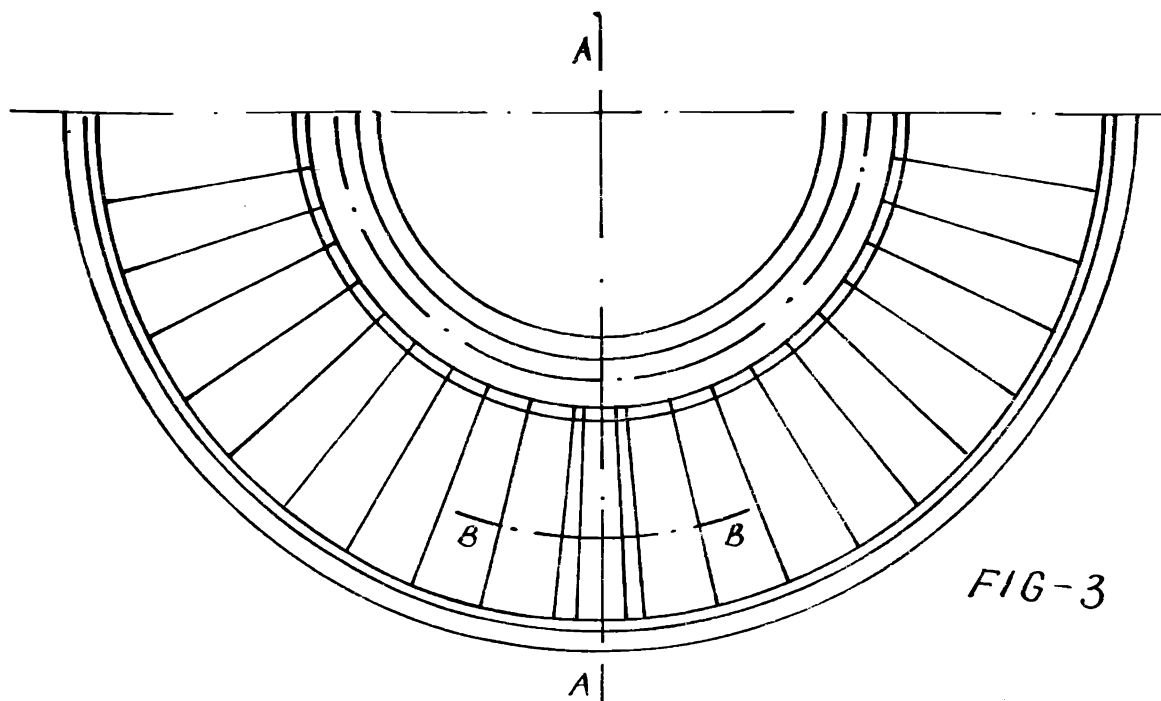
1. Młyn rodkowo-misowy składający się z walcowej obudowy z trzema drzwiami montażowymi, hydraulicznego zespołu dociskowego rolek, zespołów nawiewnego, separującego i uszczelniającego oraz mielącego, składającego się z trzech rolek gniotących mających bandaże i jarzma obrotowego o pionowej osi obrotu, na którym zabudowana jest misa miażdżąca utworzona z klinowych segmentów wykładzinowych, **znamienny tym**, że zewnętrzna powierzchnia robocza bandaża (2) rolki gniotącej (1) ma w przekroju osiowym kształt wypukły, a wszystkie klinowe segmenty wykładzinowe (4) są identyczne pod względem grubości i szerokości i powierzchnia robocza klinowego segmentu wykładzinowego (4) ma kształt wypukły i jedna powierzchnia boczna styku klinowego segmentu wykładzinowego (4) z sąsiednim klinowym segmentem wykładzinowym jest wypukła w każdym przekroju obwodowym jarzma obrotowego (3) i jest utworzona przez dwie płaszczyzny przecinające się wzdłuż prostej pokrywającej się z promieniem jarzma obrotowego (3), a druga powierzchnia styku klinowego segmentu wykładzinowego (4) z sąsiednim klinowym segmentem wykładzinowym jest wklęsła w każdym przekroju obwodowym jarzma obrotowego (3) i jest utworzona przez dwie płaszczyzny przecinające się wzdłuż prostej, która pokrywa się z promieniem jarzma obrotowego.

2. Młyn rodkowo-misowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że kształt wypukły zewnętrznej powierzchni roboczej bandaża (2) zakreślony jest linią krzywą, która płynnie zmienia średnicę zewnętrzną powierzchni roboczej od wartości minimalnej przy końcu elementu nośnego rolki gniotącej (1) poprzez wartość maksymalną na około 1/4 wysokości bandaża (2), a dalej linia krzywa zmniejsza średnicę zewnętrzną bandaża (2) przy jego podstawie.

3. Młyn rodkowo-misowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że kształt wypukły powierzchni roboczej klinowego segmentu wykładzinowego (4) zakreślony jest linią krzywą tak, że grubość klinowego segmentu wykładzinowego (4) osiąga maksimum w środku jego długości i maleje płynnie w kierunku jego końców.

4. Młyn rodkowo-misowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że przeciwległe płaszczyzny (7) i (8) oraz (17) i (18) powierzchni bocznych klinowych segmentów wykładzinowych, tworzące powierzchnię boczną wypukłą i powierzchnię boczną wklęsłą są parami równoległe, a proste przecięcia się płaszczyzn (7) i (17) oraz (8) i (18) znajdują się poniżej połowy grubości klinowego segmentu wykładzinowego (4).





A-A

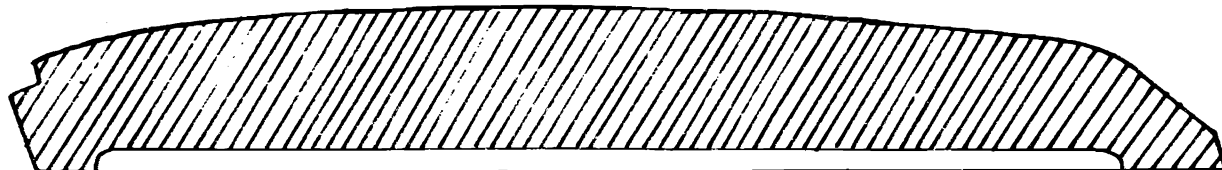


FIG-6

B-B

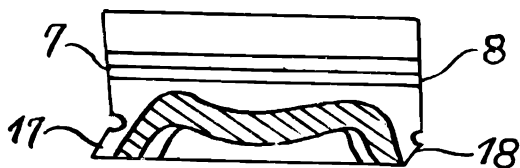


FIG-7