



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

206 256

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 02 08 78

(21) PV 5066-78

(51) Int. Cl. ³E 21 C 27/02

(40) Zverejnené 31 03 80

(45) Vydané 01 10 83

(75)

Autor vynálezu BARTOŠ JÁN ing., PRIEVIDZA

(54) Čelný univerzálny kombajn

1

Predmetom vynálezu je čelný univerzálny kombajn, u ktorého sa pohon zbíjacieho orgánu rieši jedným mohutným elektromotorom s dvomi kuželovými prevodmi zbíjacieho hriadeľa a šírka nakladacej radlice je plynule regulovateľná. Kombajn je určený k dobývaniu uhlia a sprievodných hornín s pevnosťou v tlaku oca 100 MPa.

Doterajšie kombajny podobného typu mali pohon zbíjacieho hriadeľa riešený jedným prevodom s čelným ozubením, v dôsledku čoho vznikala medzi zbíjacími valcami medzera 20 až 30 cm, čím vznikali v čelbe rebrá nerozrušeného uhlia, v dôsledku čoho mohol zbíjací orgán pracovať len do strán, čím sa značne znižoval jeho výkon v uhlí. Nakladacia radlica doterajších kombajnov bola konštantnej šírky, čo mnohokrát nestačilo a rúbanina sa musela nakladať ručne, alebo sa šírka nakladacej radlice rozširovala prídavnými dielmi, čo bolo nepraktické, zdĺhavé a nie vždy vyhovujúce.

Tieto nedostatky odstraňuje čelný univerzálny kombajn podľa tohto vynálezu, ktorý tvorí podvozok, odťažbový dopravník s nakladacou radlicou a zbíjací orgán s hydraulickým zariadením vyznačujúci sa tým, že elektromotor zbíjacieho orgánu poháňa cez planetový reduktor, tvorený ozubenými kolesami, pastorok, do ktorého zapadajú ozubené kolesá naklinované na hriadeľoch hruškových kolies, zapadajúcich do tanierových kolies, naklinovaných na spoločnom zbíjaacom hriadeľi, uložených v prevodových skrinách, ktoré sú k čel-

208 258

nej prevodovej skrini pripojené stojinami šírky priemeru hriadel'ov hruškových kolies, nakladači orgán tvoria dva tanierové nakladače poháňané kuželovým prevodom dopravnou reťazou a nakladacia radlica je opatrená bočnicami otočnými okolo zvislého čapu do strán a ovládanými hydraulickými valcami.

Výhodou tohto riešenia je, že k pohonu zbíjacieho orgánu môže byť použitý výkonný elektromotor s výkonom aj 250 kW, ktorého krútiaci moment sa dá do zbíjacieho hriadela previesť dvomi prevodmi, pričom medzi zbíjacími valcami nevzniknú rebrá nerozrušeného uhlia, alebo kameňa, v dôsledku čoho môže zbíjací orgán pracovať smerom hore, dole, do strán, teda všetkými smermi a šírka nakladacej radlice sa upraví podľa potreby, čím sa podstatne zvýši výkon kombajnu proti doterajším kombajnom toho istého motorového výkonu zbíjacieho ramena.

Na obr. 1 je bočný rez čelným univerzálnym kombajnom, na obr. 2 je jeho pôdorys a rez zbíjacím ramenom, na obr. 3 je priečny rez točnice, na obr. 4 je bokorys, na obr. 5 je pôdorys nakladača v časti pohonu nakladacích tanierov a ovládania nakladacích bočnic s dopravníkom, na obr. 6 je jeho čelný rez.

Čelný univerzálny kombajn podľa tohto vynálezu tvorí podvozok 26 s podvozkovým rámom 18, nakladacia radlica 33 s nakladacími taniermi 35, 44, točnica 15, 16, 20, zbíjacie rameno 1, v ktorom je elektromotor 13, planetový reduktor s kolesami 11, 10, 2, čelný prevod s kolesami 45, 7, 54, kuželový prevod s hruškovými kolesami 2, 53, tanierovými kolesami 2, 50, zbíjací hriadel' 47 a zbíjacie valce 46, 49, 52.

Počas činnosti elektromotor 13 poháňa pastorok 11, zapadajúci do planetových kolies 10, valiacich sa po zubovom venci 2 a ďalej pastorok 45, z ktorého sa krútiaci moment prenáša ďalej zubovými kolesami 7, 54, hriadelmi 4, hruškovými kolesami 2, 53 na tanierové kolesá 2, 50 na zbíjací hriadel' 47 a na zbíjacie valce 46, 49, 52.

Celé zbíjacie rameno je čapom 14 otočne prichytené k doske 15, otočnej na kruhovej doske 16, pevne spojenej s rámom kombajnu 18 a s doskou 15, držanou v otočnom zábere venci 20. Po stranách je doska 15 opatrená dvomi ramenami 19 s hydraulickými valcami 17, ktoré sú druhým koncom pripojené čapmi 28 k elektromotoru 13. Na zadnej strane sú ramená 17 opatrené závesmi 21, v ktorých sú uchytené hydraulické valce 22, ktoré sú druhým koncom pripojené k rámu kombajnu 18 v závesoch 23. Týmto prevedením sa môže zbíjací orgán 1 pohybovať hydrovalcami 17 smerom hore a dolu a hydrovalcami 22 do strán. Toto riešenie dáva možnosť veľkého prejazdného priestoru nad dopravníkom 24, takže môžu ním prechádzať aj veľké kusy uhlia. Medzi zbíjacími valcami 46, 49, 52 vzniknú medzery a len asi 90 mm, v ktorých sa vzniklé uholné rebrá sami rozpadnú.

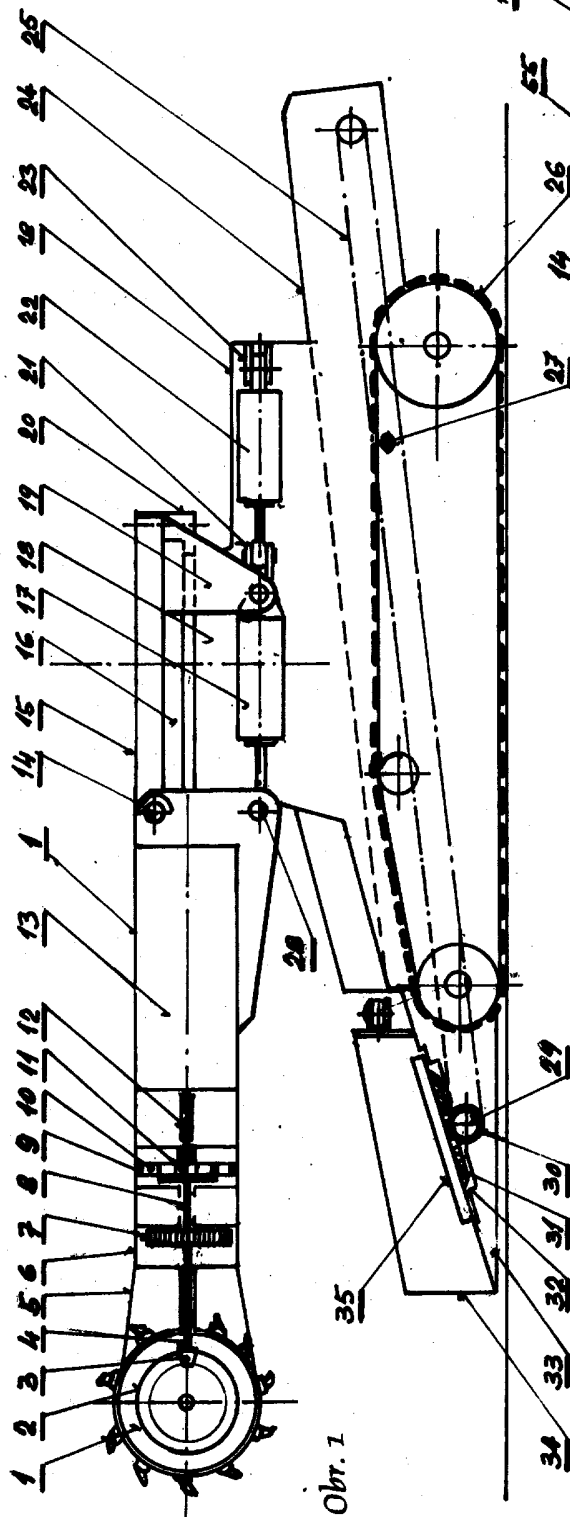
Odtážbové zariadenie pracuje tak, že pohon 40 ťahá dopravnú reťaz 25, ktorá otáča hriadel' 29 s kuželovými kolesami 30, 63, ktoré zapadajú do tanierových kolies 31, 61, otáčajúci ich vo smere šípiek dopravy a s nimi spolu otáčajú sa aj nakladacie taniere 44, 35, ktoré naberajú zo strán rúbaninu a dopravujú ju na dopravnú reťaz 25, na ktorú ju zhrňujú

aj zhrňovače 67. Po stranách je nakladačia radlica 33 opatrená zvislými bočnicami 34, 58, otočnými okolo čapov 66, 68, pomocou hydraulických valcov 38, 42, čím sa mení nakladačia šírka podľa potreby. V prípade, že treba nakladáciu šírku zmenšiť, hydraulický valec 38 potlačí rameno 37, čím sa bočnica 34 pootočí okolo čapu 66 a prisunie sa k radlici 33. Medzeru vzniklú radlicou 33 a bočnicou 58 vyplňujú dosky 59, 65, zasúvajúce sa medzi radlicou 33 a prevodové skrine 60, 64. Ťažný a dopravný element tvorí dopravná reťaz 25 s hrablami.

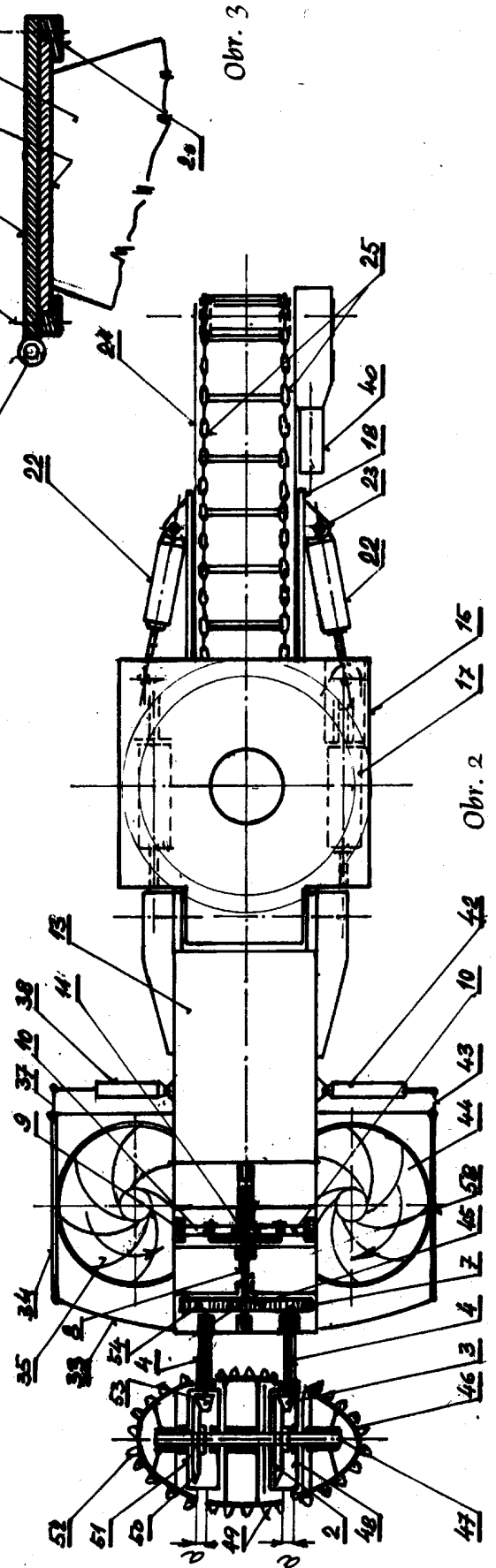
Čelný univerzálny kombajn podľa tohto vynálezu možno pre veľký elektromotor 13 použiť tak k razeniu banských ohodieb v uhlí a v kameni, ako aj k výkonnému dobývaniu uhlia a iných hornín s pevnosťou v tlaku okolo 1000 kp/cm^2 .

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Čelný univerzálny kombajn, pozostávajúci z podvozku, odtlačkového dopravníka s nakladačou radlicou, zbíjacieho orgánu a hydraulického zariadenia, vyznačujúci sa tým, že obsahuje elektromotor /13/, napojený cez planetový reduktor, tvorený ozubenými kolesami /11, 10, 9/, na pastorok /45/, do ktorého zapadajú ozubené kolesá /7, 54/ naklinované na hriadeľoch /4/ hruškových kolies /3, 53/, zapadajúcich do tanierových kolies /2, 50/, naklinovaných na spoločnom zbíjacom hriadeľi /47/ a uložených v prevodových skriniaoch /48, 51/, ktoré sú k čelnej prevodovej skrini /6/ pripojené stojinami /5/.
2. Čelný univerzálny kombajn podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že nakladačí orgán tvoria dva tanierové nakladače /35, 44/, poháňané kužeľovými kolesami /30, 63/, dopravnou reťazou /25/ a nakladačia radlica /33/ je opatrená bočnicami /34, 58/ otočnými okolo zvislých čapov /66, 68/, ovládanými hydraulickými valcami /38, 42/ a na spodnej strane sú bočnice /34, 58/ opatrené doskami /59, 65/, zasúvajúcimi sa medzi radlicou /33/ a prevodové skrine /64, 60/ a radlica /33/ je hydrovalcom /57/ pohyblivá okolo čapu /27/.
3. Čelný univerzálny kombajn podľa bodov 1 a 2, vyznačujúci sa tým, že zbíjacie rameno je kŕvne pripojené čapom /14/ k doske /15/ s dvomi ramenami /19/ otočnej na kruhovej doske /16/ pevne spojenej s rámom kombajnu /18/, pričom je doska /15/ s kruhovou doskou /16/ otočne spojená vankom /20/, zbíjacie rameno /1/ je hore a dolu pohybované hydraulickými valcami /17/ a do strán hydraulickými valcami /22/, ktoré sú jedným koncom prichytené k ramenám /19/ a závesmi /21/ k rámu kombajnu /18/ v závesoch /23/.



Obr. 1



Obr. 2

Obr. 3

