



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **18648** (13) **U**
(51) МПК (2006)
В30В 11/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ДВОВАЛКОВИЙ БРИКЕТУВАЛЬНИЙ ПРЕС

1

(21) u200605557

(22) 22.05.2006

(24) 15.11.2006

(46) 15.11.2006, Бюл. № 11, 2006 р.

(72) Сергієнко Віктор Федорович, Михайлов Микола Олексійович, Протиняк Ігор Стефанович, Севастянова Євгенія Борисівна

(73) ЗАКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "НОВОКРАМАТОРСЬКИЙ МАШИНОБУДІВНИЙ ЗАВОД"

2

(57) Двовалковий брикетувальний прес, що включає корпус, в якому установлені валки з формуючою брикети поверхнею та привід, який **відрізняється** тим, що один валок виконаний з формуючою брикети поверхнею, яка являє собою ряди западин, що орієнтовані паралельно твірним валка і для його приводу використано гідромотор, а інший валок виконаний з гладкою формуючою брикети поверхнею і встановлений в корпусі з можливістю вільного обертання при формуванні брикетів під дією першого валка.

Корисна модель відноситься до галузі машинобудування і може бути використана для спеціальних брикетувальних пресів, наприклад, для виготовлення брикетів залізорудної сировини в металургійній галузі.

Відомий дво валковий брикетувальний прес, що включає два валки з формуючою брикети поверхнею, що приводяться в обертання приводом, оснащеним синхронізуючим пристроєм. Привід пресу складається з електродвигуна і редуктора з двома вихідними валами, призначеними для обертання валків. Синхронізуючий пристрій виконано механічним, тобто валки зв'язані між собою зубчатыми колесами редуктора, закріпленими співвісно з валками. Синхронізуючий пристрій дає можливість суміщати заглибини в зоні контакту валків, [див., наприклад, проспект фірми "Кьопперн", Німеччина, стор.4-5]

Таке виконання синхронізуючого пристрою обумовлює значні матеріальні затрати на виготовлення редуктора. Крім того, при зношуванні зубчатих коліс редуктора синхронізація порушується, що приводить до браку при виготовленні брикетів.

Також відомий дво валковий брикетувальний прес, що включає два валка з формуючою брикети поверхнею, які приводяться в обертання гідромоторами, оснащеними синхронізуючим пристроєм, виконаним у виді датчиків кутових швидкостей гідромоторів і датчиків лінійних переміщень сервоприводів насосів, при цьому, зазначені датчики зв'язані між собою зворотним зв'язком, а насоси обладнані пропорційним розподільником зміни подачі, крім того, синхронізуючий пристрій облад-

наний програмувальним контролером, зв'язаним з датчиками кутових швидкостей гідромоторів і лінійних переміщень сервоприводів насосів, [див. заявку до Укрпатенту на корисну модель №200508259 по М кл. В30В11/18].

По сукупності суттєвих ознак і принципу дії указаний вище брикетувальний прес є найбільш близьким до заявленого і може бути прийнятий за прототип.

Недоліками прототипу є складність конструкції синхронізуючого пристрою, яка обумовлена наявністю датчиків кутових швидкостей гідромоторів і датчиків лінійних переміщень сервоприводів насосів, при цьому, зазначені датчики зв'язані між собою зворотним зв'язком, а насоси обладнані пропорційним розподільником зміни подачі, крім того, синхронізуючий пристрій обладнаний програмувальним контролером, зв'язаним з датчиками кутових швидкостей гідромоторів і лінійних переміщень сервоприводів насосів.

Прототипом вирішується питання синхронізації обертання валків преса, при цьому, вирішується більш надійним і дешевим шляхом в порівнянні з попереднім, але затрати є і питання, як їх уникнути без погіршення технічних характеристик преса є актуальним.

В основу корисної моделі покладена задача створення брикетувального преса спрощеної і більш дешевої конструкції, а разом з тим більш надійної.

Ця задача вирішена за рахунок технічного результату, який полягає в тому, що розроблена

(13) **U**

(11) **18648**

(19) **UA**

конструкція преса, яка не потребує синхронізації валків при виробленні брикетів.

Для досягнення цього технічного результату в двовалковому брикетувальному пресі, що включає корпус, в якому установлені валки з формуючою брикети поверхнею та привід, один валок виконаний з формуючою брикети поверхнею, яка являє собою ряди западин, що орієнтовані паралельно твірним валка і для його приводу використано гідромотор, а інший валок виконаний з гладкою формуючою брикети поверхнею і встановлений в корпусі з можливістю вільного обертання при формуванні брикетів під дією першого валка.

Між відмінними ознаками винаходу і технічним результатом є причинно-наслідковий зв'язок.

Для того, щоб створити конструкцію преса, яка не потребує синхронізації валків при виробленні брикетів, необхідно щоб прес мав один валок виконаний з формуючою брикети поверхнею, яка являє собою ряди западин, що орієнтовані паралельно твірним валка і для його приводу був використаний гідромотор, а інший валок виконаний з гладкою формуючою брикети поверхнею і встановлений в корпусі з можливістю вільного обертання.

Такий технічний результат не можна одержати, якщо з наведеної сукупності ознак виключити будь яку.

Заявлене рішення не відомо із рівня техніки, що дає змогу зробити висновок, що воно є новим.

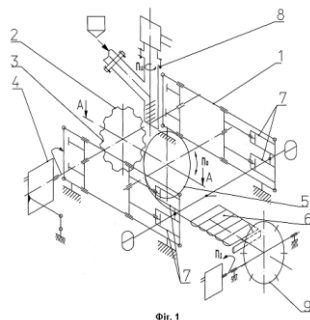
Заявлене рішення має винахідницький рівень тому, що воно явним чином не впливає для спеціаліста із рівня техніки.

Заявлене рішення є промислово-придатним тому, що з використанням його на АТ "НКМЗ" розроблено проект двовалкового брикетувального преса

Заявлений двовалковий брикетувальний прес зображено на кресленнях, де

на Фіг.1 показано кінематичну схему двовалкового брикетувального преса, стрілками позначено:

$n_{в1}$, n_0 - напрям обертання валків пресу;
 n_d - напрям обертання пристрою дріблення смуги брикетів;
 $n_{ш}$ - напрям обертання шнека підпресощика.
 на фіг. 2 показано переріз по А-А;



Двовалковий брикетувальний прес (див. Фіг.1) включає корпус 1, в якому встановлений валок 2 з формуючою брикети поверхнею, що являє собою ряди западин 3, орієнтованих паралельно твірним валка. Валок 2 обертається індивідуальним гідроприводом 4 по стрілці $n_{в1}$. Паралельно з валком 2 з можливістю вільного обертання (стрілка n_0) встановлений непривідний валок 5, виконаний з гладкою формуючою брикети поверхнею. Валок 5 встановлений на відстані 3...5мм від поверхні валка 2 і являється притискним при формуванні смуги брикетів 6. Притискне зусилля валку 5 задають силові гідроциліндри 7, які одночасно виконують функцію запобіжного пристрою, що захищає прес від ламання при попаданні між валки твердих предметів.

Для подачі в робочу зону початкового матеріалу над валками встановлено шнековий підпресощик 8. Готовим продуктом є брикети, які виходять з преса у виді гарячої смуги 6, для поділення якої на окремі брикети служить молотковий сепаратор 9.

Двовалковий брикетувальний прес діє так.

З пульта керування брикетувальним пресом включається шнековий підпресощик 8, який подає в зону пресування початковий матеріал, що заповнює западини 3, після чого включається гідропривід 4 і валок 2 обертається назустріч валку 5. Матеріал втискується в западини 3 валком 5, а його залишки витікають в щілину між валками, створюючи смугу 6.

Поки смуга 6 дійде до сепаратора 9 перетинки між брикетами охолоджуються і легко ламаються молотками сепаратора та накопичуються в бункері готової продукції (не показано).

При попаданні в зону пресування твердого тіла валок 5 відходить від валка 2, натискаючи на штоки гідроциліндрів 7, пропускає твердий предмет, а потім повертається в робоче положення. Цим виключається ламання преса.

Таке виконання преса значно спрощує його конструкцію і технологічний процес, так як відповідає одна операція - контроль синхронності обертання валків, бо валок 5 може обертатись так, як це потрібно валку 2 для формування повноцінного брикета.

