

ОБЗОР И АНАЛИЗ МАШИН ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ ТВЕРДЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

L L 4 Л , - 4 . №
 E J ? Л ? У , - 4 №
 K B БМБЗЛ) 4 №
 В ЗЛЕЛ З? ВФ,

4 МЛ 4 4 О О ≈)
 4 4 > 4)Е Ю

4 М О 4 > 4О4 4 О
 4 4 О 4 4 О4 4 Ю 4 О 4 +
 О) 4 О 4 О 4 4 О) О
 4

Л О О 4 О 4 4 4)4 О О +
 4 4 О 4 О 4 О 4 О

44 О 4 О 4 4 О ОЕ Ю
 4 О О К4)

4 4 О 4 Ю Ю О 4 42 О О
 4 4 4 J 4 4 3- О О О

4 4 4 Ю Ю % & О 4 О +
 4 О J 4 О 4 4) 4 О

4 О 4 4 4 4 4) О 7 О)
 4 4 О 44 4 4) Ю 4) 4Ю +

О
 Л 4О 4) О О 4 4
 4 О О 44 Ю № О 4 +

4 О О
 L ЕМЛ В О О 4 ≈) +
 4 О 4 4 4 Ю О

4 О 4 4 4 О О)
 4 4 О О 4 Ю 4 . О

О 4 4 ЮО . 4 Ю О +
 4 J 4 4 О 44 4 4 Ю О

4 44 О 4 4 4 О 4
 4 44Ю 4 4 О 4) 4

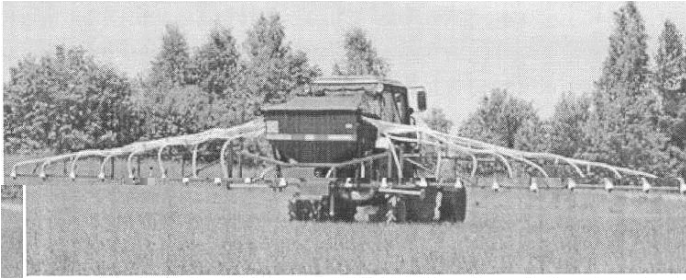
4 4 Ю .
 4 4 Е 4 4 Ю 4 О 4 О +
 4 4 44 Ю 44 О 4 Ю О

4 О . L 4 О Ю О О 4 О О +
 4 4 Ю 4 4О Ю О 4

4 Ю О 4 4О Ю О 4

4 O 4 4 O 4 4 4 IO O +
 O4 4 4 O --- XZ
 4 4 4 E 4 4 IO 4 O IO
 4 4 O O 4 O4 4 O +
 Б 4 IO 4) - O +
 4 4 4) 44 4) 4 4)
 4 4) 4 44 O IO
 4 4 4 IO 4 O4 O 4 4 IO O
 4 IO Л IO O O 4 4 IO O IO +
 4) 4 O 4 O) 4 O IO)
 4 IO O
 Л 4 IO 4 IO 4 O +
 IO 44 4 O 4 4 IO - O 4 O +
 O 4 4 4 O 4 4 IO 4 O)
 4 4 4 4 4) O 4 4 4) IO 4% 4 & O
) 4 IO XZ
 4 3 4) O O O
 O 4 IO4 IO 44 IO O 4 O
 4 4 4 O O 4 O))
 O 4) 4 O 4)
 4 4 XZ L O 4) 4)
 4 4 IO O O4 IO 4 O 4
 4 4 J IO O 4 4 4 4) O +
 O O 4 IO 4 4 O4 4 4) O +
 4 4 O) O O 4 4 O O
 4 IO) 4 IO44 IO O O O
 4 4 O4 4 4 4 O O
 4 4 O) 4 44 4 O O +
 4 U O 44 4
 4 4 O
 4 K IO 4 4 O O O
 44 44 4 4 4 4 IO 4 O LM-12
 4 % 4 .& 4 O ./) O 4 IO4 O O
 4O LJ M-3 4O
 4 % O Л 4Л 4И ≈&
 Л O 4 4LM./) O 4
 4) 4 IOO O O
 4 IO 4 4 M IO O 4 4 O O +
 4 4 4) 4 O4 4 O O O O +
 4 O 4) 4 O 4 O 4 4 O +

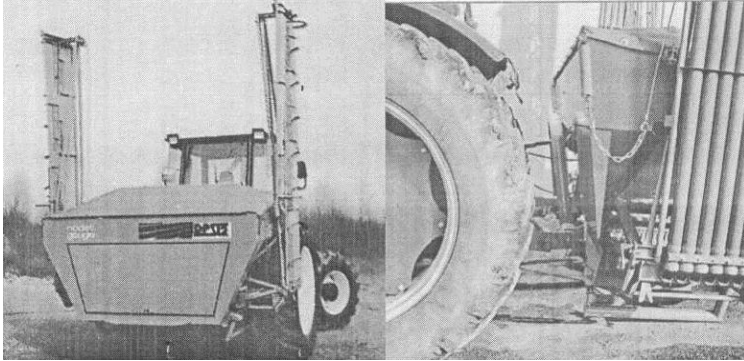
4 4 4 O4 O O 4 IO O
 4 4) 4 O 4 O4 O +
 4 3 4) 4 O O 4 IO
 4 4 O 4O O OXZ



E . J O 44 4O 4 O
 4 4 4 4O LM. / % &

L 4 4 IO O 4 +

4 44 4 DPS. / Nodégougis % / &
 4 4 IO JET401-./ Amazone-Werke) Rauch,
 Kongskilde 1---)J U -/.)З КЛ KB3 ВЙ ≈



E / J O 4 44 IO4 O4 4 IO DPS12
 4 Nodégougis % &

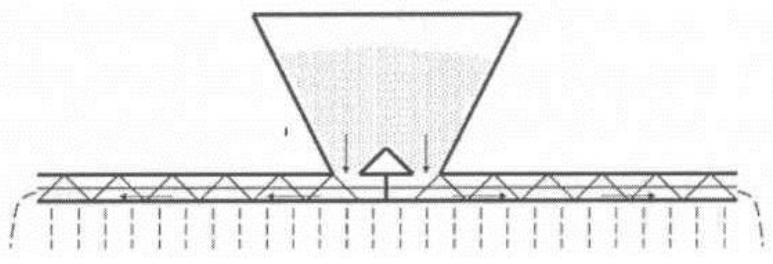
4 4 4O

4 4 O4 4) LM-12 [4]. +

4 44 O O O +

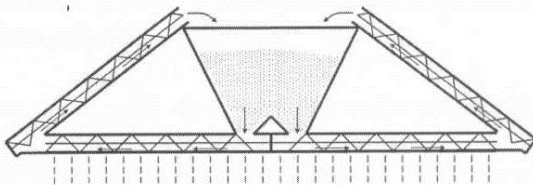
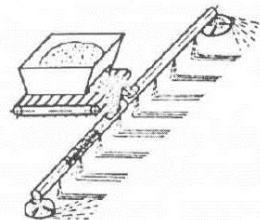
44 44 4 4 4 4 4 4 B +

4 4 4 O 4O 4 4 O 4 IO
 4 4 O 44 4O 4 IO
 4 4 4 O 4 IO4 4 O)
 4 4 O4 O 4 E IO4 4 , .-) IO +
 4 O 44 4 4 4 IO O
 [5, 6].
 4 K4 IO 44 4 4 4 IO O
 4 4 O 4 4 O O O -
 44 44 4 % 0&



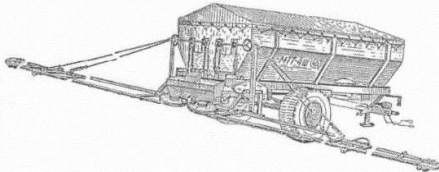
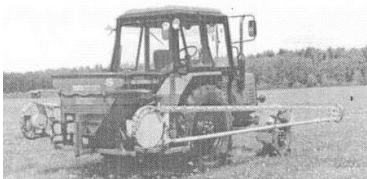
E 3.L O44 O44 - 4 O
 4 4 Bruns ≈ O 4 4 MBA O +
 4 IO O O4 : 4O IO O 4 +
 O O44 O44 - 4 O
 3)6). / .2
 4 4 3 - 4O O O O +
 4 % - 4 4 4 &
 4 4 O 4 4O O O O 4 -
 4 IO O4 O O O 4 4 O +
 B - 4O 4 4 O4 O IO O +
 O 4 4 4 O 4 4 IO O +
 4)4 4 IO JI
 4 O IO O 4 4IO O O 4 O +
 4 4 4 O IO
 4 44 4 4 4 4 IO
) ZG0--/ ZG2--- Amazone-Werke ≈ % +
 & K105L Bredal ≈ % & DPAPolyvrac S120, S160 D190
 4 4Sulky % & LW108TA H4pread Streumaster ≈
 4 4% & 4 Kurier ≈ Kuckmann % 4 &

4 4 4 J Ю 4 Ю4) O Ю O 4) +
 4 O O 4 O4 4 4 4 O% 41& O Ю +
 4 4 O 4



E 1 L 44 40 O Ю 4 Ю
 4 44 40 O % 4& O O 4 % O)

EM4 KJ Y K 4 O ≈
 4 4Ю Ю O - 44 ЮO
 4 4Ю 7 44 Ю 4 Ю
 EM. / й -IU % 5).



E 2 U O - 4 ЮO4 4
 4 EU M. / % O&й 4 -IU % O&

E Ю4 O 4 4 4O J O ЛЙ
 4 4 4 Ю 4 Ю 4 O 4 O
 4 4 4 O 4 Д 4 4
 4 Ю Ю O O 4 J 4 O +
 4 O 4 4 O В Ю Ю4 Ю +
 O O 4 O O 44 O 4) 4 O +

Л 44 40 O O O +
 4 O Ю Л Ю O 4 O 4 O
 4 L O 4 O Ю 44 44 O
 4 Ю 4 O 4 O4 Ю 4 +

4 O O 4 O Ю44 4 4 Ю
 4 O - ЮО 4 4 О О Ю +
 O O 4 4 Ю О 4 Ю)
 4 L 4 Ю) О 4 О Ю О +
 O O 44 4O 4 4 Ю О
 O) O 4 Ю 4 Ю)
 4 O) 4O 4 O 4 +
 O 4) Ю 4 O +
 O 4 O Ю 4 3) 4 Ю +
 O 4 % O & % 4 O & 4 Ю) Ю +
 O O
 4 3 4 4) 44 4O +
 4 4 Ю 4 Ю 4
 4 Ю 4 O . Б O) 4 O
 O 4 4 O L O 4 4 4 +
 4 O 4 J O
 EU M. / 4 4 4 O ./
 B 4 , Ю O 4 4 4 4 Ю O+
 O 44 4 4 4 Ю
 O 4 4 O 4 4 Ю 4 Ю +
 O O 44 4 4 4 Ю 4 O +
 4 O O 4 O 4 O 4 O
 O) Ю O 4O O O +
 4 Ю 4 O 4 O 4 Ю 5- 5--)
 4 Ю O 4 XZ

И В ? Е М Е

1. L) И4 Б J 4 4 И Б L)
 Г 84 4 8EM4 К - 4 Ю +
 4 4 O ≈ Й 4 7KJYK K +
 O) / - . / 443 4 O +
 / Б) К В В Ю / К В Б) Е J 4O > 7
 4 4 Ю 4 4 O O
 >L) / - . . / 63
 3. L) J O 4 O Ю 4 O Ю +
 4 4 Ю 4 O O O 4 O Ю
 O7 ... : 05.20.01 L Й). 66 / . / - 3
 4. L) E B L O 4 O O 4 O) O O O +
 4 O O O 4 Ю 4 7 Л Ю)
 E B L 4 8 KBV? B) L KBI Й., 1983.
 5.41) L B E 4 4O O Ю +
 4 Й - 1U O O 4 4O 4 4 Ю
 L. B И 4 Л) Ю 4 O O 44 O +
 O 4 4 7 4 - 4
 Й) / - - 3 Ф / L . - - 107.

6. L)И Б 4 4 О 4 Ю О +
 4 4 4 4 44 О 4 4 О И Б L)
 В Е Ф В Ы 404 Й :).660 66
 7. 4 О) L E О4 4 О О +
 4 4 40 4 4 Ю L О В О +
 44 4 4 Е Ю 1997. 1. L 34 72.

МБЗ 3/5 052

**СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОЦЕССА
 МЕТАНОВОГО БРОЖЕНИЯ**

ЛЛ Е? Ж Д, . О
 4 МЛ 4 4 О О ≈
 4 4 > 4)Е Ю
 4 Введение. Ю 4 О4 40 О4
 4 4 4 4 4 4
 4 4 4 Ю О 4 О Ю О +
 4 4 О 4 Ю 4 4 О 4 О О +
 4 4 J 4 4 4 Ю 4 О Ю
 4 4 4 40 Ю4 О 4
 4 4 Ю 40) 4 44 Ю 4 4 О +
 4 4 О 4 О Ю О 4 4
 4 4 4 Ю О 4)4 О О
 4 4 О ≈ 4 Ю 4 4 О О +
 4 4 4)4 О 4 Ю О О Ю
 4 4 О 4 Ю 4) Ю Ю +
 4 4 О О) Ю Ю О Ю +
 4 Д 4 О 4 4 О Ю 4 Ю +
 4 Ю4 О) 4 Ю Ю Ф 4 О +
 4 Ю 40 О4 О О Ю
 4 Ю 4 4 4 О 4
 4 О Ю О
Основная часть. 4 О Ф О +
 О 4 О Ю 4 О 7 +