LABORATORIUM VOOR BLOEMBOLLENONDERZOEK - LISSE (HOLLAND)
INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK - WAGENINGEN (HOLLAND)

BIBLIOTHEEK
PPO sector Bloembollen
Postbus 85
2160 AB Lisse
0252 462121

GEBRUIKSWAARDE-ONDERZOEK VAN TULPENKOPMACHINES

(Testing of tulip flower toppers)

door: R.S. Bijl (ITT) en H. Meijers (CT Lisse)

augustus 1973

L.B.O. RAPPORT 19
ITT PUBLIKATIE 83

Prijs *f* 2,50

P-12
ISN 306344

Inhoud

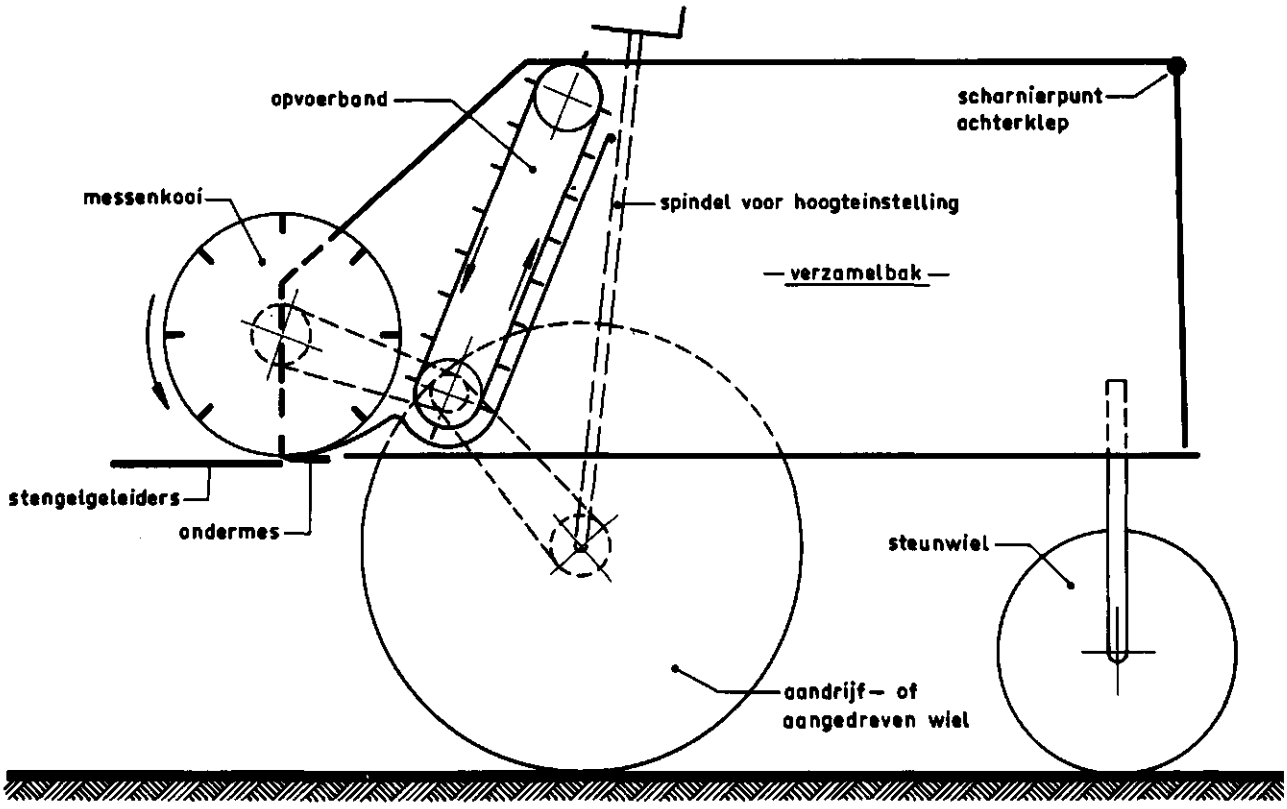
	blz.
1 Inleiding	4
2 Beschrijving van een tulpenkopmachine	5
3 Materiaal en methode	6
4 Resultaten van het onderzoek	7
4.1 Zelfrijdende typen	7
4.1.1 Botman	
4.1.2 Gulko	
4.1.3 Koning	
4.2. Handgetrokken typen	16
4.2.1 Gulko	
4.2.2 Koning	
4.2.3 Potveer	
5 Conclusies	24
6 Conclusions	24

I Inleiding

Bij de bollenteelt is het oogstgewicht zeer belangrijk voor een optimaal financieel resultaat. De teler zal daarom alles in het werk stellen om de groei van de bollen te bevorderen.
Bij tulpen is voor het in bloei komen en eventueel zaad zetten een hoeveelheid energie nodig, die ten koste gaat van de bolaanwas. Om dit verlies te beperken is het noodzakelijk de bloem in een zo vroeg mogelijk stadium te verwijderen (koppen). Bovendien kunnen bij uitgebloeide tulpen afgevallen bloemblaadjes een botrytis-aantasting in de hand werken. Ook daarom is het wenselijk de bloemen zo vroeg mogelijk te verwijderen.
Het is echter voor het kontroleren op virusaantasting en soortechtheid vaak noodzakelijk het gewas eerst volledig in bloei te laten komen. Hierdoor is de beschikbare tijd om te koppen erg kort. Het machinaal koppen van tulpen neemt dan ook de laatste jaren toe, ook al omdat het koppen met de hand arbeidsintensief is.
Om een beter inzicht te krijgen in de mogelijkheden en kwaliteiten van de verschillende tulpenkopmachines, is een gebruikswaarde-onderzoek uitgevoerd.

2 Beschrijving van een tulpenkopmachine

De machine bestaat in hoofdzaak uit een snijgedeelte en een verzamelbak.
Het snijgedeelte van de machine berust op het principe van de kooimaaier (messenkooi met ondermes). De afgesneden bloemen worden door een opvoerband naar de verzamelbak getransporteerd (zie schets).
Bij de handgetrokken typen worden messenkooi en opvoerband aangedreven door één van de wielen. De zelfrijdende zijn uitgerust met een benzinemotor die, al of niet via een versnellingsbak, een tussenas aandrijft.
Via deze tussenas worden twee wielen, opvoerband en messenkooi aangedreven.



Principeschets tulpenkopmachine.

3 Materiaal en methode

De volgende machines zijn onderzocht:

Botman	-	zelfrijdend	Gulko	-	handgetrokken
Gulko	-	zelfrijdend	Koning	-	handgetrokken
Koning	-	zelfrijdend	Potveer	-	handgetrokken

Het onderzoek bestond uit twee delen nl. het technisch onderzoek en de kopproeven.

Bij het technisch onderzoek is gelet op o.a.:
- de toegepaste constructie en afwerking;
- de bediening;
- het aantal sneden per meter afgelegde weg;
- de rijsnelheden

De kopproeven zijn uitgevoerd op een proefveld van de "Vereniging Proeftuin voor de Bloembollencultuur" te Lisse. Gebruikt werden bollen van de cultivar "Apeldoorn" in de maten 7, 8 en 9. Deze werden geplant op bedden van ± 1 m breed, in vier regels in de lengterichting.

Elke machine is beoordeeld naar de resultaten, die met het koppen van een bed van 20 m lengte met ± 2000 te koppen planten, werden verkregen.
De machines zijn ingesteld op die hoogte waarbij met zo min mogelijk bladbeschadiging zoveel mogelijk tulpen worden gekopt. Deze hoogte was ± 32 cm, gemeten tussen het gewas.
Bij de beoordeling van de machines is nagegaan in hoeverre zij voldeden aan de volgende eisen:

a planten met een stengellengte gelijk aan of groter dan de ingestelde hoogte van de machine moeten onbeschadigd worden gekopt.
b planten met een stengellengte kleiner dan de ingestelde hoogte mogen niet worden beschadigd.
c afgesneden bloemen moeten in de verzamelbak terecht komen.

Gegevens zijn verzameld over:

1 het percentage planten dat niet gekopt is, maar wel gekopt had kunnen worden.
2 het percentage planten met bloembeschadiging.
3 het percentage niet verzamelde bloemen
4 het aantal niet verzamelde bloemsnippers per meter bedlengte

4 Resultaten van het onderzoek

4.1 Zelfrijdende typen

4.1.1 Botman zelfrijdend

Fabrikant : S.Botman en Zn. Zesstedenweg 285, Grootebroek
Type : Zelfrijdend
Prijs : ƒ 4700,-- excl. BTW (1 jan. 1973)

Technische gegevens

Aandrijving	: benzinemotor Sachs-Stamo 100, vermogen 2,5 pk bij 3000 omw./min. (fabrieksopgave)
Vertragingskast	: 1 : 11,3
Versnellingsbak	: Citroën 2 C V met ingebouwd differentieël
Rijsnelheden	: 1e versn. 400 m/h.
	2e " 800 m/h.
	3e " 1375 m/h.
	4e " 1780 m/h.

Aantal wielen	: 4	
Bandenmaat	: aangedreven wielen	: 3.00-19 (4 p.r.)
	steunwielen	: 4.00-8 (2 p.r.)
Spoorbreedte	: 1350 mm	
Breedte messenkooi	: 1140 mm	
Diameter "	: 500 mm	
Aantal kooimessen	: 6	
Max. kophoogte, gemeten vanaf onderkant wiel	: 690 mm	
Min. kophoogte, gemeten vanaf onderkant wiel	: 330 mm	
Inhoud verzamelbak	: 1500 liter	
Verhouding rijsnelheid en omtreksnelheid kooi	: 1:3,0	
Aantal sneden per meter afgelegde weg	: 11,4	
Handboom	: niet verstelbaar	

Resultaten van de kopproeven

1	Percentage planten dat wel gekopt had kunnen worden	: 0,2
2	Percentage planten met bloembeschadiging	: 0,6
3	Percentage gevallen bloemen	: 1,6
4	Aantal gevallen bloemsnippers per meter bed	: 2

Beoordeling

Gezien de resultaten van de kopproeven kan gesteld worden, dat het werk t.a.v. de punten 1 en 2 zeer goed is. De resultaten t.a.v. de punten 3 en 4 zijn goed.
De constructie maakt in het algemeen een robuste indruk. De uitlijning van frame, kettingen en opvoerband behoeft echter verbetering. Ook dient aan de afwerking van messenkooi en stengelgeleiders meer aandacht te worden besteed.
Bij enkele kettingen ontbreekt een afscherming. Uit het oogpunt van veiligheid en de kans op vervuiling is het aan te bevelen deze toch aan te brengen. De afwerking van de aanwezige afschermingen kan worden verbeterd.
Het motorvermogen van 2,5 p.k. is ruim voldoende.
Het zwaartepunt van de machine kan, afhankelijk van de ingestelde kophoogte, boven of iets vóór de as van de aangedreven wielen komen te liggen. Hierdoor bestaat de kans dat de machine voorover kiept. In rust kan de machine aan de voorzijde worden ondersteund door een poot.

De bediening is betrekkelijk eenvoudig.
Wanneer de verzamelbak echter vol is, ligt het zwaartepunt ver achter de as van de aangedreven wielen. Bij het keren moet dan met grote kracht op de handboom worden gedrukt om de steunwielen te lichten. Voor dit lichten zou het beter zijn als de handboom verder naar voren wordt aangebracht, waardoor een grotere hefboomwerking wordt verkregen.
Voor het toppen van sommige cultivars is de minimum instelbare kophoogte nog te hoog.
Het lossen van de bloemen geeft geen problemen. De bloemen kunnen rechtstreeks worden gelost via de achterklep. (afb. 2)

Afb. 2

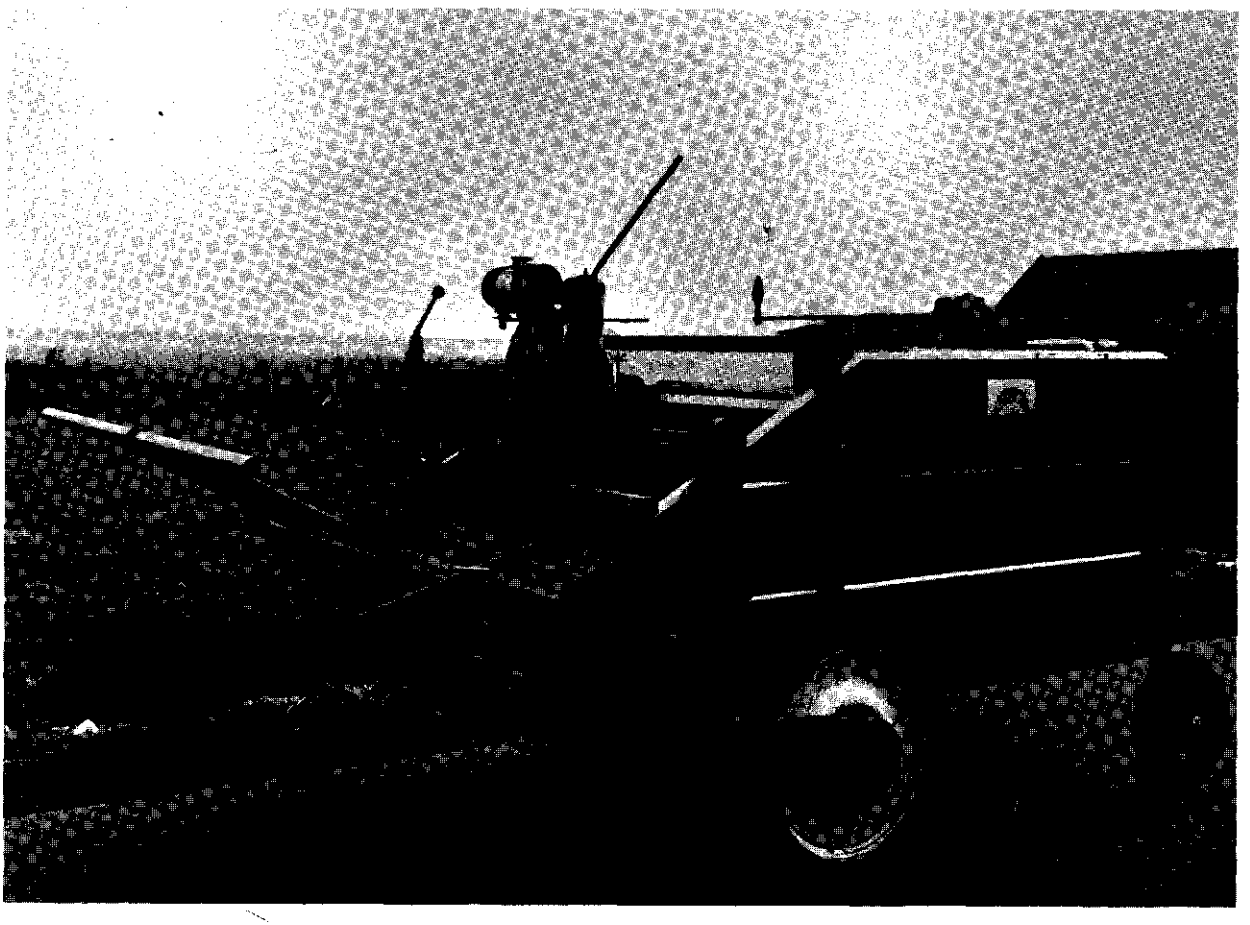
Tussen motor en versnellingsbak is geen slipkoppeling aanwezig. Dit betekent dat ondanks de grote vertraging van de vertragingskast het inschakelen van de diverse versnellingen niet soepel verloopt. Bovendien moet om te kunnen stoppen de versnellingshandel in de neutrale stand worden gezet.
Hierbij kan nog worden opgemerkt dat deze niet onder direkt handbereik ligt.
De versnellingen zijn, met uitzondering van de eerste, voor het koppen goed bruikbaar. De 4e versnelling is echter als transportsnelheid te laag. Het lossen van de bloemen op een vaste plaats vraagt hierdoor veel tijd.
Tijdens het transport is de aandrijving van kooi en opvoerband niet uit te schakelen.

Conclusies

De Botman zelfrijdende kopmachine levert goed tot zeer goed werk. De constructie is goed, doch aan uitlijning en afwerking kan nog veel worden verbeterd. De bediening is betrekkelijk eenvoudig, maar het ontbreken van een slipkoppeling, de lage transportsnelheid en de ongunstige ligging van het zwaartepunt beïnvloeden de gebruikswaarde nadelig.

4.1.2 Gulko zelfrijdend

Fabrikant : N.V. Komen en Kuin
Leverancier : Handelsagentschap J. v.d. Gulik Hoeverweg 47, Alkmaar
Type : zelfrijdend
Prijs : ƒ 4900,-- excl. BTW (1 jan. 1973)



Technische gegevens

Aandrijving	: benzine motor, Sachs-Stamo 50, vermogen 1,6 pk bij 4500 omw./min. (fabrieksopgave)
Vertragingskast	: 1 : 3 (met ingebouwde centrifugaalkoppeling)
Versnellingsbak	: Citroën 2 CV (met ingebouwd differentieël)
Rijsnelheden	: 1e versn. 770 m/h
	: 2e " 1590 m/h
	: 3e " 2570 m/h
	: 4e " 3375 m/h
Aantal wielen	: 4
Bandenmaat	: aangedreven wielen 3.00-19 (4 p.r.)
	steunwielen 4.00- 8 (2 p.r.)

Spoorbreedte	: 1320 mm
Breedte messenkooi	: 1120 mm
Diameter "	: 400 mm
Aantal kooimessen	: 6
Max. kophoogte	: 660 mm
Min. "	: 140 mm
Inhoud verzamelbak	: 1100 liter
Verhouding rijsnelheid en omtreksnelheid kooi	: 1:3,0
Aantal sneden per meter afgelegde weg	: 14,4
Handboom	: verstelbaar in 9 standen

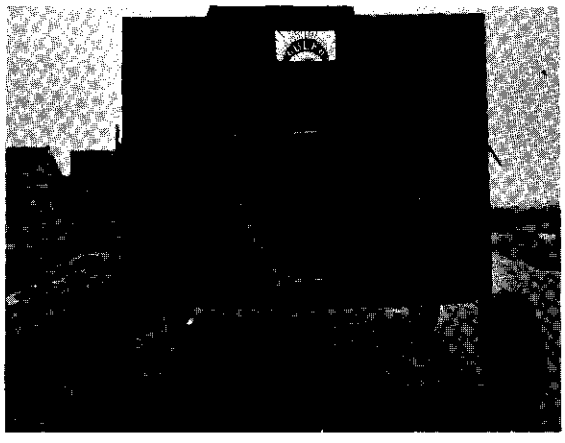
Resultaten van de kopproeven

1 Percentage planten dat wel gekopt had kunnen worden	: 0,9
2 Percentage planten met bloembeschadiging	: 0,5
3 Percentage gevallen bloemen	: 0,2
4 Aantal gevallen bloemsnippers per meter bed	: 3,4

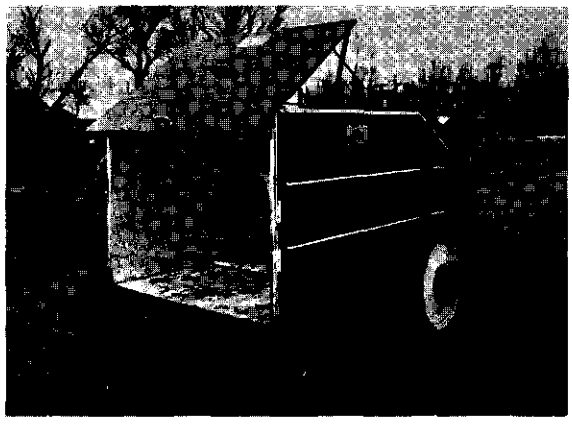
Beoordeling

Uit de resultaten van de kopproeven blijkt dat de machine t.a.v. de punten 1, 2 en 3 zeer goed werk levert. Het resultaat t.a.v. punt 4 is goed.
De constructie van de machine wordt over het algemeen solide geacht. De afwerking van de onderdelen en de afscherming van de draaiende delen is voldoende. De meeste kettingen kunnen worden gespannen. De V-riem overbrenging van motor naar versnellingsbak is onvoldoende uitgelijnd. (afb. 4) Bovendien is het lager van de ingaan-

Afb. 4



Afb. 5



Afb. 6

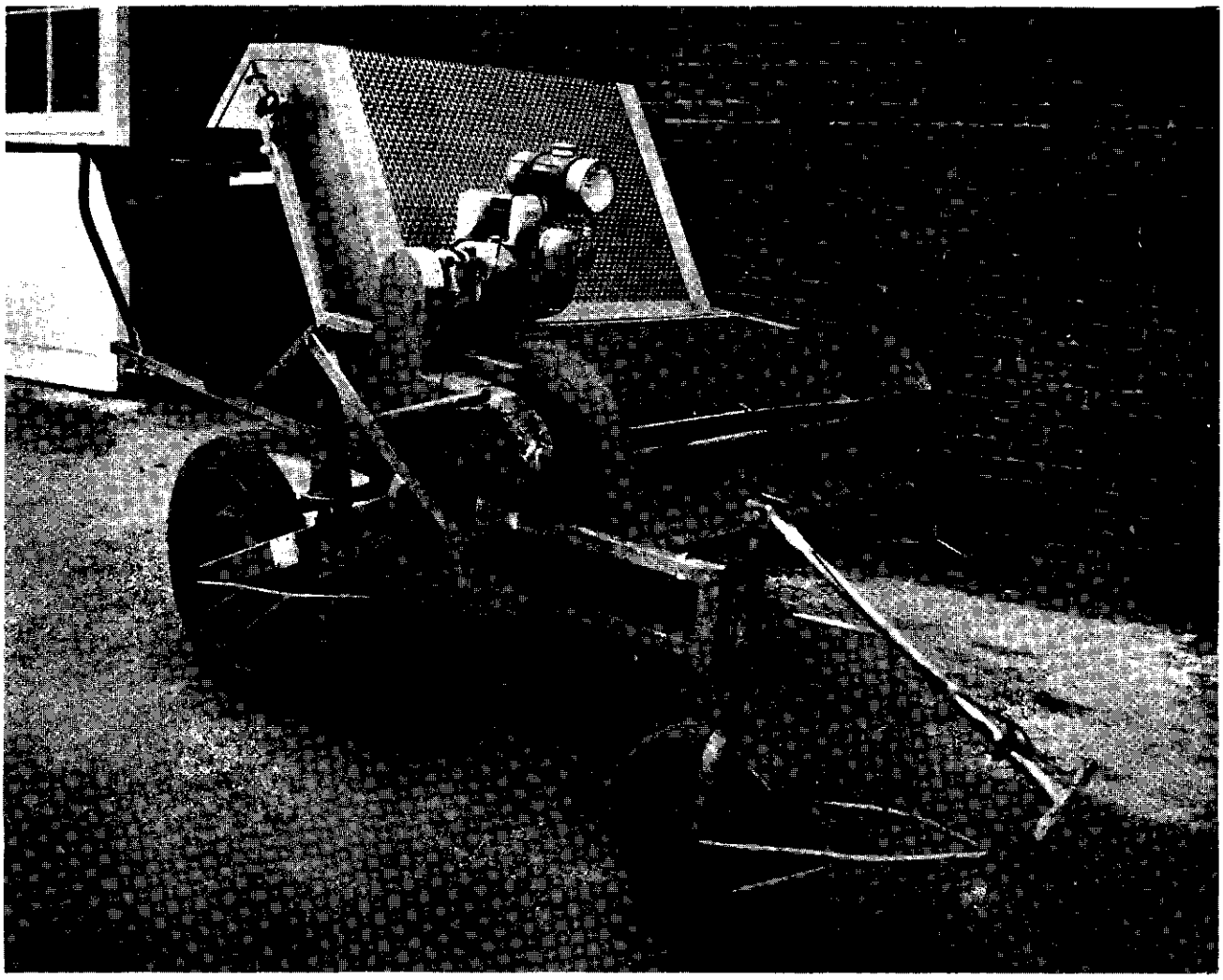
de as van de versnellingsbak sterk aan slijtage onderhevig, omdat deze as slechts aan één zijde gelagerd is.
De zijwanden van de verzamelbak zijn voorzien van rillen. Hierdoor is een stevige constructie ontstaan.
De bodem is onvoldoende ondersteund, zodat hij hol staat bij de klep. (afb. 5) Het doorbuigen van het ondermes is op een praktische wijze voorkomen door het aanbrengen van een instelbare trekstang. Het motorvermogen is voldoende.
De bediening is eenvoudig. Bij een volle verzamelbak moet echter bij het keren vrij veel kracht op de handboom worden uitgeoefend om de steunwielen te lichten.
Het lossen van de bloemen via de achterklep is eenvoudig. (afb. 6) De 1e, 2e en 3e versnelling liggen voor het koppen goed verdeeld. Als transportsnelheid is de 4e versnelling goed bruikbaar. Tijdens het transport kan de aandrijving van opvoerband en messenkooi worden uitgeschakeld d.m.v. een klauwkoppeling.

Conclusies

De Gulko zelfrijdende kopmachine levert goed tot zeer goed werk. De machine is in het algemeen goed geconstrueerd en de afwerking is voldoende. De bediening is eenvoudig, doch het keren met volle verzamelbak vergt vrij veel inspanning.

4.1.3 Koning zelfrijdend

Fabrikant : N.P. Koning Kitmanstraat 5, Alkmaar
Type : zelfrijdend
Prijs : ƒ 4000,-- excl. BTW (1 jan. 1973)



Technische gegevens

Aandrijving	: benzine motor, Sachs-Stamo 50, vermogen 1,6 pk bij 4500 omw./min. (fabrieksopgave)
Vertragingskast	: 1 : 11,3 (met ingebouwde centrifugaalkoppeling)
Versnellingsbak	: geen
Rijsnelheden	: min. 1400 m/h max. 3800 m/h
Aantal wielen	: 3
Bandenmaat	: aangedreven wielen : 3.00-19 (4 p.r.) steunwiel : 4.00- 8 (2 p.r.)
Spoorbreedte	: 1290-1380 mm

Breedte messenkooi	: 1140 mm
Diameter "	: 500 mm
Aantal kooimessen	: 6
Max. kophoogte	: 670 mm
Min. "	: 170 mm
Inhoud verzamelzak	: 670 liter
Verhouding rijsnelheid en omtreksnelheid kooi	: 1:3,3
Aantal sneden per meter afgelegde weg	: 12,7

Resultaten van de kopproeven

1 Percentage planten dat wel gekopt had kunnen worden	: 2,0
2 Percentage planten met bloembeschadiging	: 1,6
3 Percentage gevallen bloemen	: 0,1
4 Aantal gevallen bloemsnippers per meter bed	: 4,1

Beoordeling

Uit de resultaten van de kopproeven kan worden geconcludeerd dat de resultaten t.a.v. de punten 1 en 2 als redelijk moeten worden beoordeeld, t.a.v. punt 3 zeer goed en t.a.v. punt 4 goed.

De constructie is vrij licht. Door het ontbreken van een tweede steunwiel is de machine weinig stabiel.

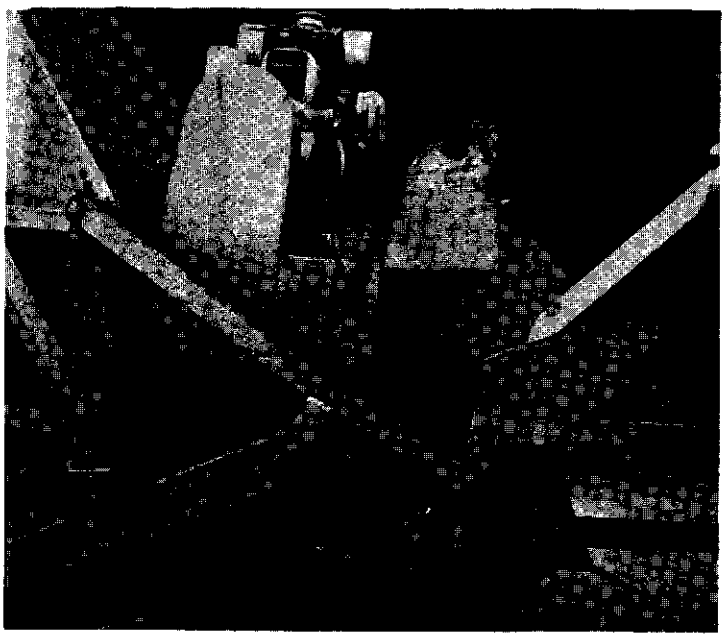
Aan de afwerking is voldoende zorg besteed, evenals aan de afscherming van de bewegende delen. Voor elk wiel is een zgn. bladlichter geplaatst, die de kans op bladbeschadiging verkleind. De spoorbreedte is aan te passen aan het toegepaste plantsysteem.

De meeste kettingen zijn niet te spannen. Het verwijderen van het ondermes is gemakkelijk uit te voeren.

Het motorvermogen is voldoende.

De bediening is eenvoudig. De rijsnelheid wordt met behulp van een gasmanette geregeld, hetgeen goed uitvoerbaar is. De hoogte-instelling is bijzonder eenvoudig, mede door de toegepaste parallellogramconstructie voor het steunwiel.

Door de geringe inhoud van de verzamelzak is de machine minder geschikt voor het koppen op lange percelen. Het is echter wel mogelijk de zak in een wagen te legen, zodat men niet aan een vaste lósplaats is gebonden. Het legen van de zak moet met twee man worden uitgevoerd.



afb. 8

Door het ontbreken van een differentieël moet bij het keren aan de einden van het perceel de aandrijving van één van de aangedreven wielen worden ontkoppeld. Hiertoe moet tijdelijk een borgpen worden verwijderd (afb. 8) Tijdens het transport is de aandrijving van kooi en opvoerband uit te schakelen d.m.v. dezelfde borgpen. Daar het steunwiel bestuurbaar is, is de machine gemakkelijk wendbaar.

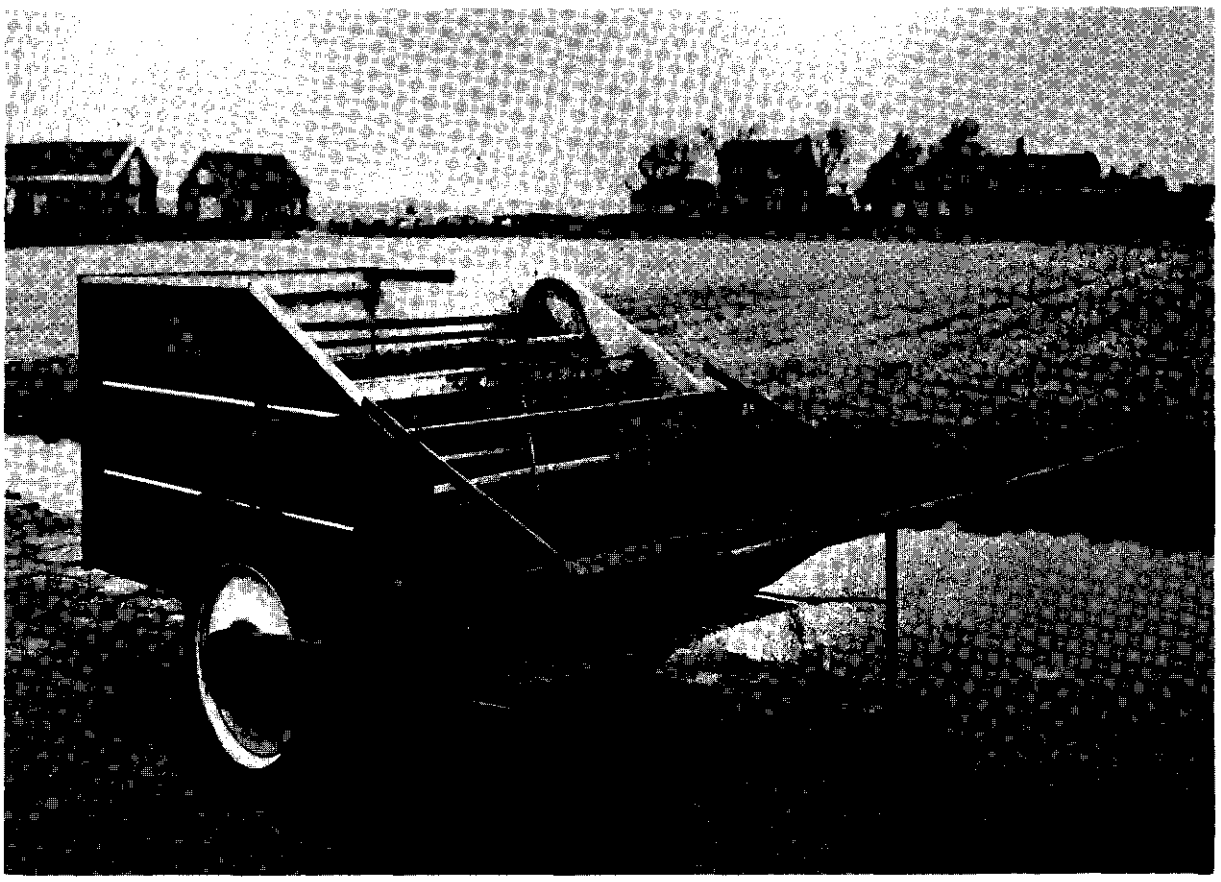
Conclusies

De "Koningskopper" levert redelijk tot goed werk.
De constructie is goed doordacht maar weinig stabiel. De bediening is, mede door de toegepaste constructie bijzonder eenvoudig. Alleen voor het ontgrendelen van de aandrijving is een handzamer methode wenselijk.

4.2. Handgetrokken types

4.2.1 Gulko handgetrokken

Fabrikant : N.V. Komen en Kuin
Leverancier : Handelsagentschap J. v.d. Gulik Hoeverweg 47, Alkmaar
Type : Handgetrokken
Prijs : ƒ 2700,-- excl. BTW (1 jan. 1973)



Technische gegevens

Aandrijving	: vanaf een der wielen
Aantal wielen	: 2
Bandenmaat	: 3.00-19 (4 p.r.)
Spoorbreedte	: 1300 mm
Breedte messenkooi	: 1120 mm
Diameter "	: 400 mm
Aantal kooimessen	: 6
Max. kophoogte	: 570 mm
Min. kophoogte	: 210 mm

Inhoud verzamelbak : 860 liter

Verhouding tussen rijsnelheid en omtreksnelheid kooi : 1:3,0

Aantal sneden per meter afgelegde weg: 14,4

Handboom : verstelbaar in 9 standen

Resultaten van de kopproeven

1 Percentage planten dat wel gekopt had kunnen worden : 0,6

2 Percentage planten met bloembeschadiging : 0,6

3 Percentage gevallen bloemen : 1,0

4 Aantal gevallen bloemsnippers per meter bed : 4,5

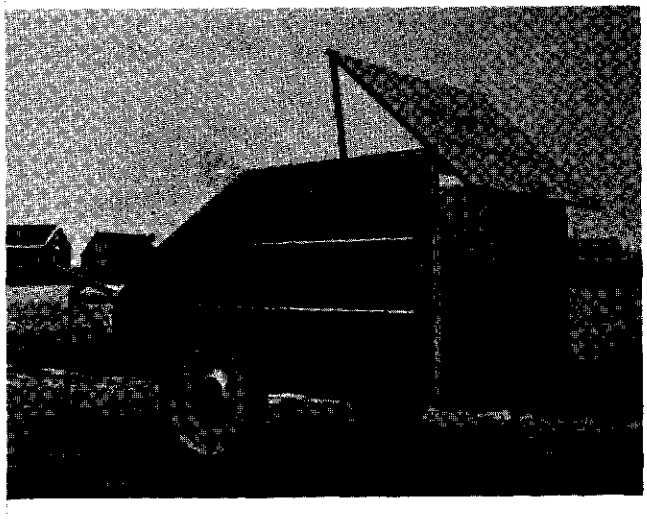
Beoordeling

Uit de resultaten van de kopproeven blijkt dat de resultaten van de punten 1 en 2 als zeer goed kunnen worden beoordeeld, die van de punten 3 en 4 als goed.
De constructie wordt solide geacht, terwijl ook aan de afwerking van de onderdelen en de afscherming van de bewegende delen voldoende aandacht is besteed. De kettingen zijn echter niet te spannen.

afb. 10

Het doorbuigen van het ondermes kan op een praktische wijze worden voorkomen door een instelbare trekstang. (afb. 10)
De bediening van de machine is niet eenvoudig. Het voortbewegen, waarbij de machine in balans moet worden gehouden vraagt veel inspanning. Het in balans houden is noodzakelijk, omdat de machine niet is voorzien van één of meer steunwielen. In rust kan de machine aan de voorzijde worden ondersteund door een poot.

De machine moet minstens door twee man worden getrokken. Daar de aandrijving van kooi en opvoerband door één wiel plaats vindt, moet de man aan de aandrijvende zijde van de machine de meeste kracht uitoefenen.
De hoogte is trapsgewijs instelbaar. De hoogte van de handboom is daarbij aan te passen.



afb. 11

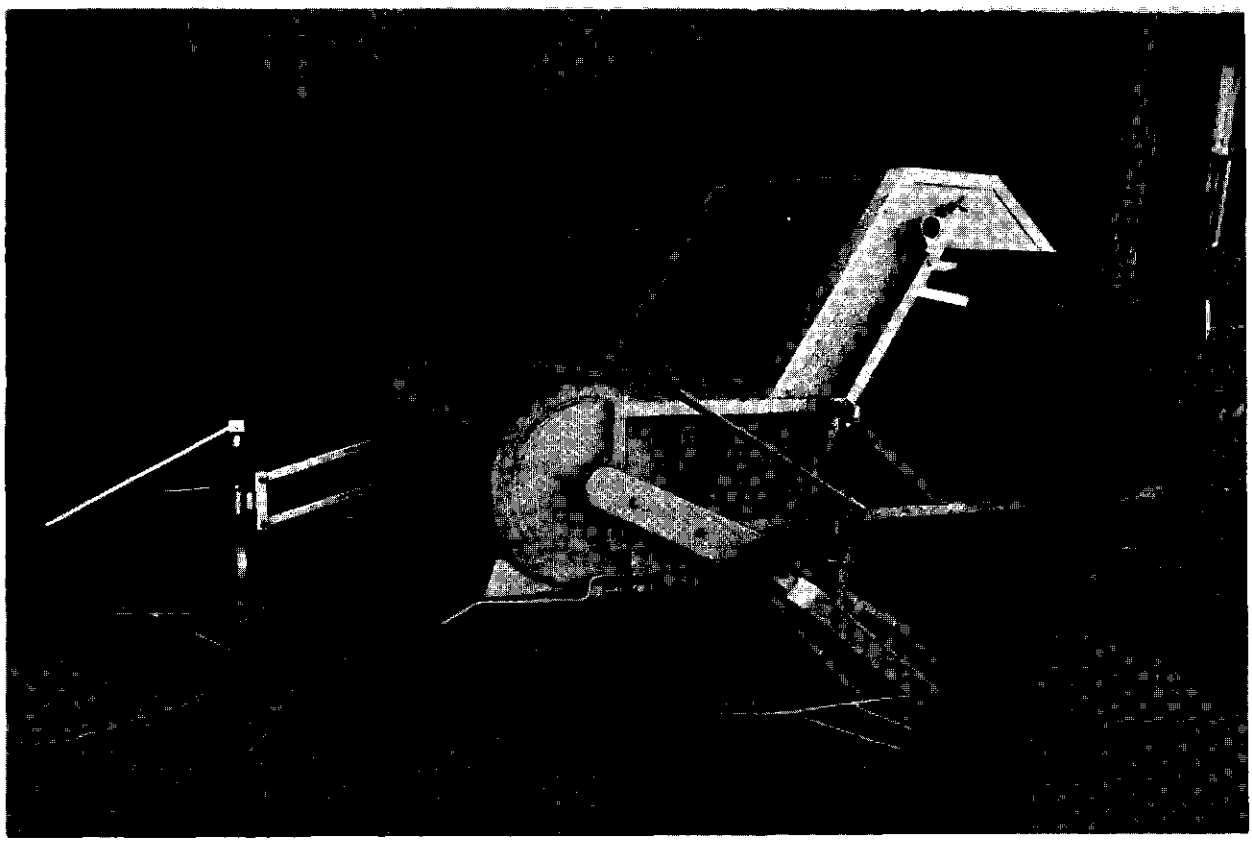
Het lossen van de bloemen via de achterklep is eenvoudig. (afb. 11) Tijdens het transport naar de losplaats is de aandrijving kooi en opvoerband uit te schakelen d. m.v. een klauwkoppeling. De machine is goed wendbaar.

Conclusies

De Gulko handgetrokken kopmachine levert goed tot zeer goed werk. De constructie is goed en aan de afwerking is voldoende zorg besteed. Het voortbewegen van de machine vraagt veel inspanning. Voor het op de juiste kophoogte houden is een steunwiel wenselijk.

4.2.2 Koning handgetrokken

Fabrikant : N.P. Koning Kipmanstraat 5, Alkmaar
Type : handgetrokken
Prijs : ƒ 2800,-- excl. BTW (1 jan. 1973)



Technische gegevens

Aandrijving	:	vanaf één der wielen
Aantal wielen	:	2 + 1 steun-stuurwiel
Bandenmaat	:	2.75-19 (4 p.r.)
		steunwiel 4.00-8 (2 p.r.)
Spoorbreedte	:	1250-1370 mm
Breedte messenkooi	:	1140 mm
Diameter "	:	500 mm
Aantal kooimessen	:	6
Max. kophoogte	:	610 mm
Min. kophoogte	:	230 mm
Inhoud verzamelzak	:	670 liter

Verhouding tussen rijsnelheid en omtreksnelheid kooi : 1:3,3

Aantal sneden per meter afgelegde weg : 12,7

Resultaten van de kopproeven

1 Percentage planten dat wel gekopt had kunnen worden : 1,2

2 Percentage planten met bloembeschadiging : 0,5

3 Percentage gevallen bloemen : 0,1

4 Percentage gevallen bloemsnippers per meter bed : 0,9

Beoordeling

Uit de kopproeven blijkt dat het resultaat t.a.v. punt 1 als goed en t.a.v. de punten 2 t/m 4 als zeer goed kan worden beoordeeld.

De constructie is goed. Door het ontbreken van een tweede steunwiel is de machine echter weinig stabiel.

Aan de afwerking is voldoende zorg besteed evenals aan de uitlijning en afscherming van de bewegende delen. De kettingen zijn niet te spannen. Voor elk wiel is een zg. bladlichter geplaatst waardoor de kans op bladbeschadiging wordt verkleind.

Het verwijderen van het ondermes is gemakkelijk uit te voeren.

De spoorbreedte is aan te passen aan het toegepaste plantsysteem.

De bediening is betrekkelijk eenvoudig. Het voortbewegen van de machine en het legen van de verzamelzak moet door twee man worden uitgevoerd.

Daar het aandrijvende wiel niet in het verlengde van de stuur-trekstang staat, maar aan de andere zijde van de machine, zal tijdens het trekken een zgn. moment optreden. De tweede man moet dan ook de machine duwen aan de zijde van het aandrijvende wiel.

De hoogte-instelling is bijzonder eenvoudig, mede door de parallellogramconstructie voor het steunwiel. Door de geringe inhoud van de verzamelzak is de machine minder geschikt voor het koppen op lange percelen.

Wel is het mogelijk de zak in een wagen te legen, zodat men niet aan een vaste losplaats is gebonden. Tijdens het transport is de aandrijving van kooi en opvoerband niet uit te schakelen.

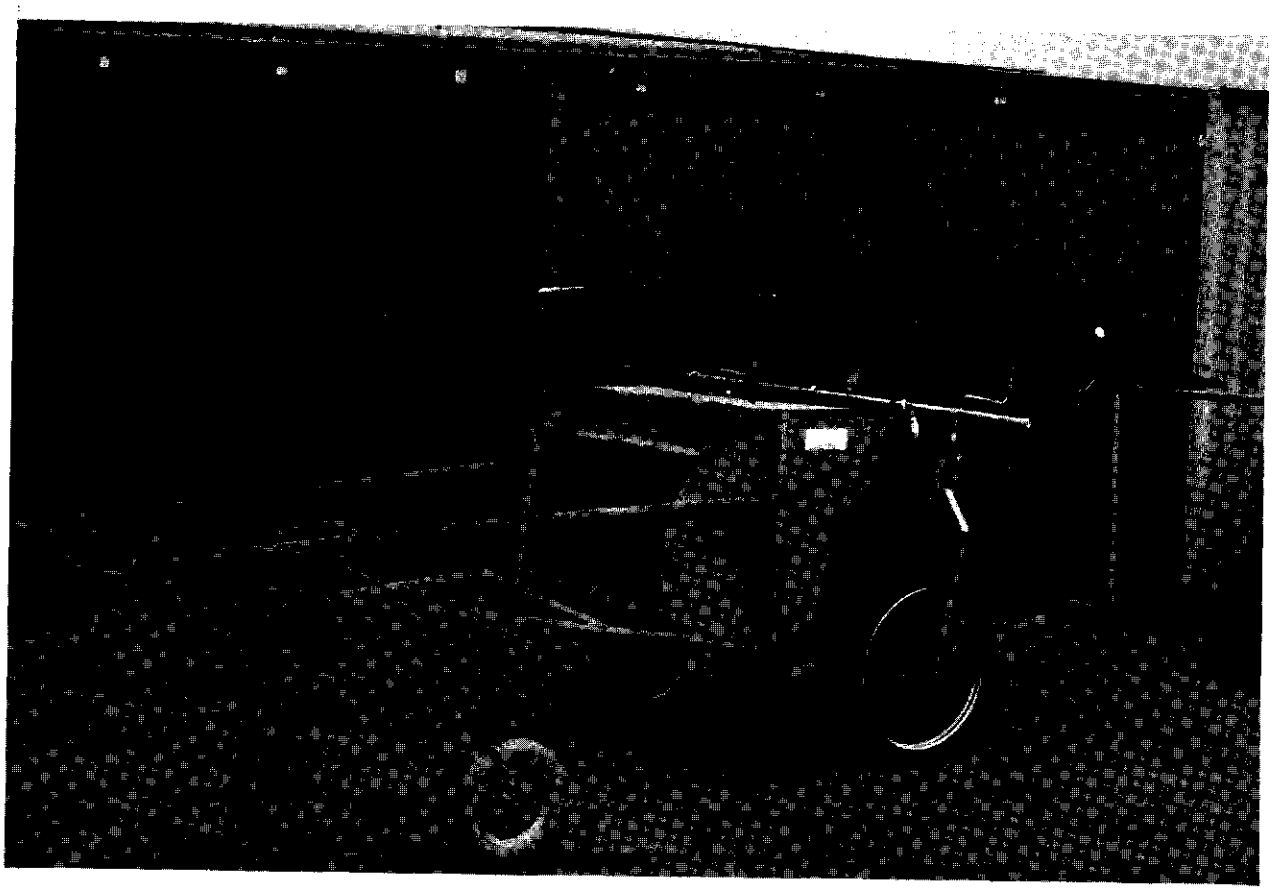
Doordat het steunwiel bestuurbaar is, kan de machine gemakkelijk worden gekeerd.

Conclusies

De handgetrokken "Koningskopper" levert goed tot zeer goed werk. De constructie is goed doordacht, maar weinig stabiel. De bediening is betrekkelijk eenvoudig.

4.2.3 Potveer handgetrokken

Fabrikant : Potveer West 45, Avenhorn
Type : handgetrokken
Prijs : *f* 2300,-- excl. BTW (1 jan. 1973)



Technische gegevens

Aandrijving	: vanaf *één* der wielen
Aantal wielen	: 2 + 1 steunwiel
Bandenmaat	: 23 x 2 x 2.50 (2 pr.)
	steunwiel $12\frac{1}{2}$ x 2 1/4
Spoorbreedte	: 1320 - ± 1760 mm
Breedte messenkooi	: 1090 mm
Diameter "	: 680 mm
Aantal kooimessen	: 8
Max. kophoogte	: 730 mm
min. kophoogte	: 160 mm
Inhoud verzamelzak	: 1030 liter

Verhouding rijsnelheid en omtreksnelheid kooi : 1:2,7

Aantal sneden per meter afgelegde weg: 10,2

Handboom : verstelbaar in 6 standen

Resultaten van de kopproeven

1 Percentage planten dat wel gekopt had kunnen worden : 1,1

2 Percentage planten met bloembeschadiging : 1,0

3 Percentage gevallen bloemen : 1,4

4 Aantal gevallen bloemsnippers per meter bed : 8,5

Beoordeling

Uit de resultaten van de kopproeven kan worden geconcludeerd dat het werk t.a.v. de punten 1, 2 en 3 als goed kan worden beoordeeld en t.a.v. punt 4 als matig.
De constructie is licht, maar weinig stabiel. Dit wordt mede veroorzaakt door het ontbreken van een tweede steunwiel, dat na te leveren is.
De kettingen zijn niet afgeschermd, doch overigens is de afwerking voldoende. De ketting van kooi naar tussenas is na te spannen, die van wiel naar tussenas is constant gespannen d.m.v. een kettingspanner met veer. Door het ontbreken van enkele schoren en verbindingsstrippen is de stijfheid van het frame gering.
Bij het hoogte-instellingsmechanisme is de wielvork onvoldoende geleid; door een kleminrichting is hierin verbetering aangebracht.
De spoorbreedte is aan te passen aan het toegepaste plantsysteem.
De bediening is eenvoudig. Door de lichte constructie en het ontbreken van een opvoerband is de machine vrij gemakkelijk voort te bewegen.
De hoogte-instelling is eenvoudig, mede doordat bij de schroefspindels een schaalverdeling is aangebracht. De hoogte van steunwiel en handboom kan bij de ingestelde hoogte worden aangepast. Het steunwiel kan zowel links als rechts en voor ruggenteelt in het midden van de machine worden geplaatst.
Door het ontbreken van een opvoerband kan de verzamelzak slechts voor ± 65% worden gevuld. Bij ophoping achter de messenkooi, is de kans groot dat de bloemen door de kooi mee terug worden genomen en tussen de planten op het bed vallen.
Dit kan worden voorkomen door een bij te leveren gaasmat.
De bloemen worden gelost door de verzamelzak aan de achterzijde te openen (afb. 14) of de zak eruit te tillen en te ledigen.
Wanneer de verzamelzak bijna of geheel vol is, ligt het zwaartepunt van de machine

achter de as van de wielen. Hierdoor bestaat de kans dat de machine achterover kiept. Door de grote hefboomwerking van de handboom is dit gemakkelijk te voorkomen. Bij neerzetten met gevulde zak, kan de machine aan de achterzijde worden ondersteund door een poot.
Tijdens het transport is de aandrijving van de kooi niet uit te schakelen. Indien achteruit wordt gereden wordt de kooi niet aangedreven.
De grote lengte doet afbreuk aan de wendbaarheid.

Conclusies

De Potveer handgetrokken kopmachine levert goed werk. De constructie is licht en weinig stabiel.
De bediening is eenvoudig. Het voortbewegen vraagt betrekkelijk weinig inspanning.

N.B. De fabrikant deelt mede dat:

- bladlichters voor elk wiel kunnen worden geplaatst, waardoor de kans op bladbeschadiging wordt verkleind;
- het ondermes thans gemakkelijk te verwijderen is;
- de machine in 1974 wordt uitgerust met een gewijzigde geleidingsvork waardoor blad- en bloembeschadiging worden beperkt.

5 Conclusies

1 Alle machines vertoonden een aantal technische onvolkomenheden.

2 Bij de kopproeven waren de resultaten van de zelfrijdende typen beter dan die van de handgetrokken uitvoeringen.

3 De verdeling van de bloemen in de verzamelbak is slecht. Dit moet regelmatig worden gecorrigeerd.

4 De bandenmaat van de steunwielen voldoet, die van de andere wielen wordt te klein geacht.

5 Bij aankoop van een machine wordt nauwelijks of geen instructie gegeven. Gebruiksaanwijzing of instructieboekje ontbreekt. Sommige fabrikanten geven toelichting bij het in bedrijf stellen van de machine.

6 Conclusions

1 All machines showed a number of technical failures.

2 The results during the flower topping experiments were better with the self-propelled types than with the hand drawn types.

3 The distribution of the flowers in the collecting box is bad. This has to be corrected regularly.

4 The tyre size of the support wheels is sufficient, that of the other wheels is considered as being too small.

5 Directions for use or an instruction book are not available.