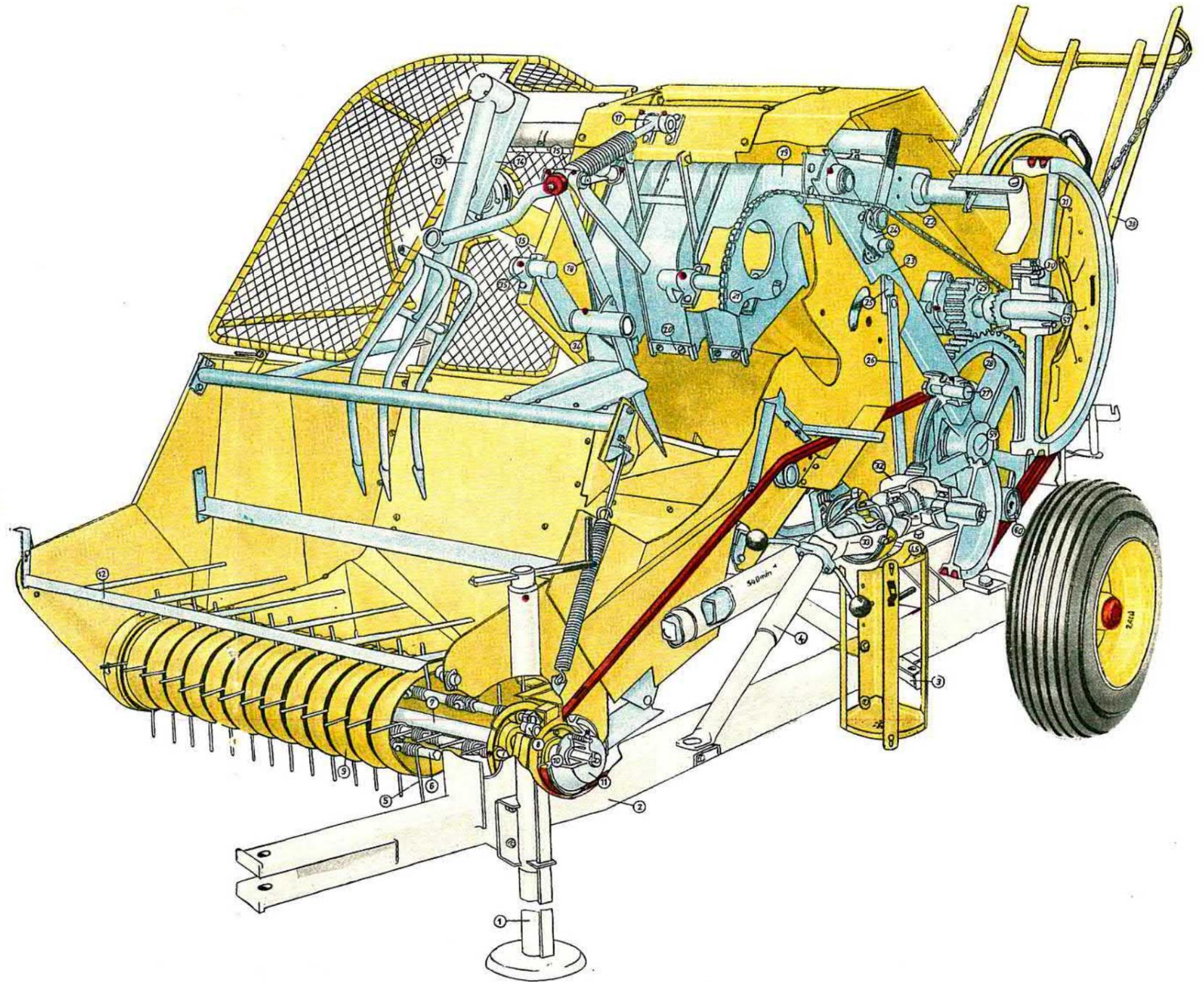
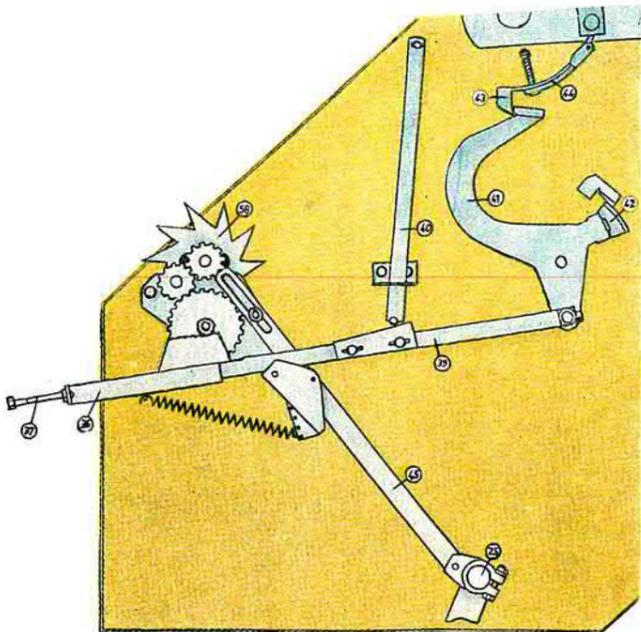
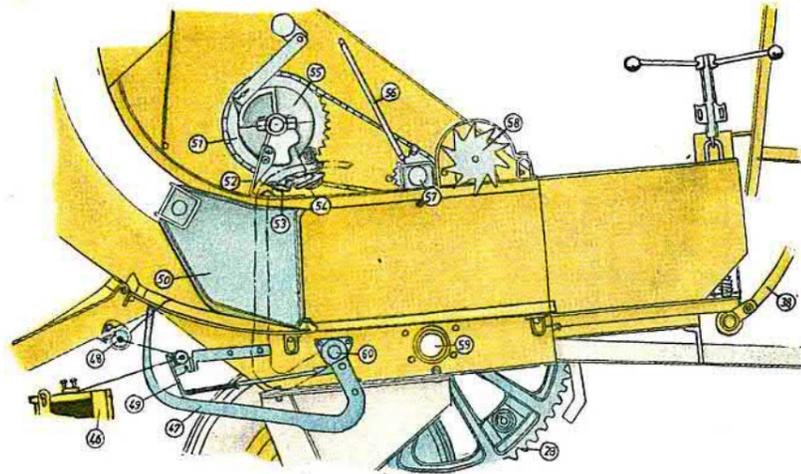




Hochdrucksammlerpresse K 441/1

- | | | | | | | | |
|--------------------|----------------------|--------------------|--------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| 1 Stützfuß | 9 Abstreifer | 17 Schwingarmlager | 25 Nadelwelle | 33 Gelenkwelle mit Schutz | 41 Schaltangel | 49 Fadenspanner | 57 Hauptantriebswelle |
| 2 Zugrohr | 10 Mitnehmer | 18 Zubringer | 26 Nadelzugstange | 34 Kurbelwelle (vollst.) | 42 Schaltangelkopf | 50 Preßkolben | 58 Strohrad |
| 3 Seitenstütze | 11 Keilriemenscheibe | 19 Preßkolben | 27 Stirnradbolzen | 35 Zubringerlager | 43 Klinke | 51 Kettenrad (45Z) | 59 Stirnradwelle |
| 4 Stütze | 12 Niederhalter | 20 Kolbenmesser | 28 Stirnrad | 36 Verstellbügel | 44 Schalthaken | 52 Nadelplatte | 60 Spannrolle
(im rechten Bild) |
| 5 Federzinken | 13 Förderarm | 21 Kettenrad | 29 Ritzel | 37 Stellschraube | 45 Druckstange | 53 Knüpferschnabel | Nadelwelle
(Einzelheit links oben) |
| 6 Zinkenwelle | 14 Kurbel | 22 Kolbenarm | 30 Sicherungsstift | 38 Ballenrutsche | 46 Fadenkasten | 54 Fadenhalter | |
| 7 Hauptwelle | 15 Schwinge | 23 Hauptzugstange | 31 Schwungscheibe | 39 Schaltstange | 47 Nadel | 55 Knüpferscheibe | |
| 8 Hebel mit Brücke | 16 Gelenkstück | 24 Kettenspanner | 32 Winkelgetriebe | 40 Stoßstange | 48 Fadenführung | 56 Schutz (Bindeapparate) | |



Preßkanalausgang abhängig. Durch Rechtsdrehen der Spindel wird der Kanalboden gehoben und dadurch der Kanalquerschnitt verengt. Es empfiehlt sich aber, bei Arbeitsbeginn zunächst mit offenem Preßkanal zu fahren und erst während der Arbeit den Preßdruck langsam zu erhöhen.

Über die Ballenrutsche werden die Strohballen auf den an die Presse gekoppelten Anhänger gedrückt und können dort gestapelt werden. Es besteht aber auch die Möglichkeit, die Ballen über die flachgestellte Ballenrutsche einzeln auf dem Feld abzulegen.

Um zu vermeiden, daß irgendwelche Pressenteile durch plötzliche Überbelastung zu Bruch gehen, wurde in die Schwungscheibe (31) ein Sicherungsstift (30) eingebaut. Bei Überbelastung der Presse wird dieser Sicherungsstift abgeseigt, und die Schwungscheibe dreht sich leer auf der Nabe, die auf der Hauptantriebswelle (57) verkeilt ist. Das Material des Sicherstiftes in der Abmessung 10x80 mm entspricht dem Werkstoff St 50 K. Es kann auch C 35 verwendet werden, vergütet auf eine Festigkeit von 75 km/mm², entsprechend einer Härte von HB = 220 km/mm².

Schaltung für Bindevorgang

An der Seitenwand der Hochdruckpresse (in Fahrtrichtung gesehen rechts) ist die Schaltung angebracht (siehe Einzelteil links unten im Schnittbild). Das Strohrad (58) ragt in den Preßkanal hinein und wird durch das Weiterschleiben des Preßgutstranges gedreht. Die Drehbewegung wird durch die kleinen Stirnräder und das Riffelrädchen auf das Zahnsegment der Schaltstange (39) übertragen. Dadurch wird proportional zur Preßgutmenge die Schaltstange gedrückt und die Schaltangel (41) in den Schwenkbereich des am Kolbenarm befestigten Schalthakens (44) geführt. Dieser erfährt die Schaltung und nimmt sie bei seiner Schwenkbewegung mit. Dadurch gibt der Schaltangelkopf (42) die Mitnehmerklinke (über dem Schaltangelkopf als Fragment sichtbar) frei. Die Mitnehmerklinke, die mit der Knüpfervelle fest verbunden ist, rastet in das sich ständig drehende Schaltrad ein und läuft eine Umdrehung mit. Dadurch wird über ein Hebelsystem von der Knüpfervelle die Nadelwelle angetrieben.

Die Nadeln (47) werden angehoben und bringen durch den Preßkolben (50) und die Nadelplatte (52) das Bidegarn zu den Bindeapparaten (55), wo die Bindung erfolgt.

Während dieser Umdrehung des Schaltrades und der Binderwelle springt die Schaltangel (41) in die Ausgangsstellung zurück. Dadurch befindet sich der Schaltangelkopf wieder in Ausgangsstellung. Er hält die Mitnehmerklinke auf. Diese rastet aus dem Schaltrad aus, und die Bindung ist beendet. Um eine hohe Bidesicherheit der Presse zu erreichen, ist es unbedingt notwendig, ein Bidegarn hoher Qualität zu verwenden. Die Zerreißfestigkeit des Bidegarnes muß mindestens 100 ··· 120 kp/m erreichen (z. B. verstärktes Sisalbindegarn). Die gewünschte Ballenlänge läßt sich stufenlos von etwa 400 mm ··· 1000 mm an der Stellschraube (3) einstellen. Rechtsdrehen der Schraube ergibt kürzere Ballen. Linksdrehen der Schraube ergibt längere Ballen. Nach Einstellung der Stellschraube ist die Kontermutter wieder fest anzuziehen.

Nadel- und Knüpferschutz

Um Unfälle bei der Bedienung der Hochdruckpresse zu vermeiden, ist der Nadel- und Knüpferschutz auf seine Funktionssicherheit zu überprüfen. Der Knüpferschutz muß so eingestellt sein, daß bereits beim Anheben des Schutzgitters (56) über den Bindeapparat um etwa 30° die angeschlossene Stoßstange (40) die Schaltstange (39) so weit herunterdrückt, daß das Zahnsegment auf dem Verstellbügel (36) nicht mehr mit dem Riffelrädchen in Verbindung steht. Dadurch sind die Bindeapparate ausgeschaltet.

Einsatz der Hochdruckpresse

Zunächst wird die Presse in Arbeitsstellung gebracht. Der im Zugrohr unverlierbar angeordnete, die Seitenstütze (3) arretierende Vorstecker wird angehoben und gedreht. Durch langsames Vorwärtsfahren schwenkt die Hochdruckpresse selbsttätig in Arbeitsstellung aus. Die Seitenstütze kann in dieser Stellung durch Hineindrücken des Vorsteckers wieder arretiert werden.

Vor Inbetriebnahme hat man sich davon zu überzeugen, ob die Presse gewissenhaft nach dem Schmierplan abgeschmiert wurde. Dann muß man die Maschine kurz im Stand laufen lassen, damit man sich von der Funktionstüchtigkeit der Presse überzeugen kann. Da die Ballen an den Kanalwänden zu Anfang schlecht gleiten, empfiehlt es sich, den Preßkanal nicht sofort bei Beginn der Arbeit mit der Spannschraube zu verengen, um den gewünschten Preßdruck zu erreichen. Allmählich stellt man nach, bis der gewünschte Preßdruck erreicht wird. Wird die Maschine längere Zeit stillgesetzt und befinden sich die Ballen noch im Preßkanal, so ist bei Wiederaufnahme der Arbeit ebenfalls der Preßkanal zu entspannen.

Läuft hinter der Hochdruckpresse ein Anhänger zur Aufnahme der gepreßten Ballen, darf die Ballenrutsche nicht auf der Hängewand aufliegen, sondern sie muß durch die Ketten gehalten werden.

Für eine einwandfreie Funktion der Presse ist es besonders wichtig, daß der Traktor während der Arbeit tatsächlich die volle Zapfwelldrehzahl von 540 min⁻¹ erreicht. Erst dann erreicht die Hochdruckpresse K 441/1 die vorgeschriebene Hubzahl von 60 Kolbenhuben je Minute und somit ihr optimales Leistungsvermögen. Entstehen infolge eines sehr starken oder ungleichmäßigen Schwades dennoch Stauungen, läßt man die Presse im Stand leer laufen. Ebenso ist es selbstverständlich, daß man beim Anhalten auf dem Feld erst das bereits aufgenommene Preßgut durchlaufen läßt, bevor man die Zapfwelle ausrückt.

Technische Daten

Größe der Maschine

Länge	4500 mm
Breite	2300 mm
Höhe	2000 mm
Spurweite	1900 mm

Aufnehmer

Arbeitsbreite	1510 mm
Federzinken	vierreihig, kurvengesteuert

Preßkolben

Art	Schwingkolben
Hübe	60/min

Preßkanal

Breite	500 mm
Höhe	360 mm

Knüpfersysteme

System	Mc. Cormick, zweimal bindend
Bindematerial	Sisal, verstärkt, 100 ··· 120 kg Reißblast
Bindematerialverbrauch	1000 kg Preßgut = 1,3 kg

Ballen

Querschnitt	360x500 mm
Länge	400 ··· 1000 mm, stufenlos einstellbar
Masse	10 ··· 35 kg
Pressungsgrad	150 ··· 180 kg/m ³

Preßleistung

Heu	5000 kg/h
Stroh	3000 kg/h
Drehzahl der Zapfwelle	540 min ⁻¹
Bereifung	10.00 — 15 AM
Masse	1590 kg
Traktor	ab 30 PS mit motorgebundenem Zapfwellenantrieb
Transportgeschwindigkeit	20 km/h
Mittlere Arbeitsgeschwindigkeit	3,6 km/h



LANDTECHNISCHER BAUKASTEN

Hochdrucksammelpresse K 441/1

Der Ursprung des Strohpressens in der Landwirtschaft liegt sehr weit zurück. Von der Industrie wurden die verschiedensten Pressentypen gebaut, die zunächst aber nur als stationäre Strohpressen hinter Dreschmaschinen eingesetzt werden konnten. Der Preßkolben all dieser Pressentypen war als Geradschubkolben ausgebildet. Durch diese Bauart bedingt, waren diese Pressentypen in der Konstruktion zwar sehr robust gehalten, erforderten aber große Antriebskraft.

Einige Firmen, die solche Geradschubpressen auf den Markt brachten, sind WELGER, CLAAS, MC. CORMICK, FER-GUSON, STANDARDT (Hannover), KLINGER (Stolpen) u. a.

Mit der Entwicklung der strohverarbeitenden Industrie wurde die Forderung an die Landmaschinenindustrie gestellt, Strohpressen mit höherem Preßdruck zu entwickeln.

Nachdem die ehemalige Firma Raußendorf eine Schwingkolbenpresse entwickelt hatte, die sich in ihrer Leichtbauweise, mit geringerem Antriebskraftbedarf, aber gleicher Preßleistung gut bewährte, stellten sich einige andere Firmen, wie WELGER und CLAAS, ebenfalls auf das Schwingkolben-system um. Hinzu kamen die Erzeugnisse der Firmen WAGNER (Kirschau) und PECHSLEIN (Wurzen). Die Kanalbreiten all dieser Pressentypen waren den damaligen Breiddreschern angepaßt und betragen durchschnittlich 1300 bis 1500 mm.

Mit dem Einsatz der Mähdrescher ergab sich von selbst die Forderung nach einer fahrbaren Presse, um das Stroh hinter dem Mähdrescher bergen zu können.

Vom VEB Kombinat Fortschritt Neustadt wurde im Jahre 1954 die Räum- und Sammelpresse T 242 entwickelt und in großen Stückzahlen in unserer sozialistischen Landwirtschaft zur Bergung von Heu und Stroh eingesetzt. Diese Presse ist eine Schwingkolbenkonstruktion, die von einem Traktor gezogen und über Zapfwelle angetrieben wird. Die Bindung erfolgt mit Garn, die maximale Preßdichte liegt bei etwa 70 kg/m³.

Bald zeigte sich aber, daß beim Bergen von Heu oder Stroh mit einer leistungsstärkeren Sammelpresse der Transport- und Lagerraum der Landwirtschaft besser genutzt werden kann.

So kam es zur Entwicklung einer Hochdruckpresse. Diese vom VEB Kombinat Fortschritt Neustadt gefertigte Hochdruckpresse K 441/1, „Preßmeister“, ist ebenfalls eine einachsige Anhängemaschine, die von einem Traktor ab 30 PS gezogen und über Zapfwelle angetrieben wird. Die Aufnahmebreite dieser Presse beträgt 1510 mm, die Leistung liegt bei 3 ··· 5 t/h, und die Preßdichte liegt bei 150 ··· 180 kg/m³.

Die Hochdrucksammelpresse K 441/1 dient, ähnlich der Räum- und Sammelpresse T 242/4, zum Aufsammeln und Pressen von Heu und Stroh. Die Vorteile der Hochdrucksammelpresse gegenüber der Niederdrucksammelpresse T 242/4 liegen, bedingt durch die höhere Preßdichte, in der Einsparung von Laderaum beim Transport sowie im geringeren Raumbedarf des gepreßten Gutes bei der Lagerung.

So werden z. B. bei der Strohbergung aus dem Mähdruschschwad bei einem Ertrag von 40 dt/ha und einer mittleren Feldentfernung von 4,5 km

bei der T 242/4	3 Traktoren und 4 Anhänger
bei der K 441/1	1 Traktor und 2 Anhänger

benötigt. Schon dieses einfache Beispiel zeigt, daß der Einsatz der Hochdrucksammelpresse K 441/1 wesentlich zur Überwindung der Arbeitsspitze in der Ernte beiträgt, indem Transportaufwand und -kosten gesenkt werden.

Der folgende Vergleich zwischen Niederdrucksammelpresse und Hochdrucksammelpresse zeigt noch deutlicher den Vorteil, den die Hochdrucksammelpresse bietet:

Art der Arbeit	Antriebsart Typ	Anz.	AK	Maschinen Typ	AK/ ha	Sh/ ha	Mot PSh/ o. Bindeha	Kosten garn
Stroh aufnehmen und pressen	RS 14/30	1	3	ND-Pr. T 242/4	1 4,3	1,4	43	
				Anh. 4 t	1			
Stroh abfahren Feldentfernung 4,5 km V = 9 km/h	RS 14/30	3	3	Anh. 4 t (Lademasse 1 t)	4 4	4,1	123	
Summe					8.3	5.5	166	MDN 51.—

Art der Arbeit	Antriebsart Typ	Anz.	AK	Maschinen Typ	AK/ ha	Sh/ ha	Mot PSh/ o. Bindeha	Kosten garn
Stroh aufnehmen und pressen	RS 14/30	1	3	HD-Pr. K 441/1	1 6,5	2,1	54	
				Anh. 4 t	1			
Stroh abfahren Feldentfernung 4,5 km V = 9 km/h	RS 14/30	1	1	Anh. 4 t (Lademasse 2 t)	2 2	2,1	63	
Summe					8.5	4.2	127	MDN 51.—

Funktion der Hochdrucksammelpresse

Von den Federzinken (5) der Aufnehmertrommel wird das Preßgut aufgenommen und in die Wanne geschoben. Die Federzinken sind auf vier Federzinkenwellen (6) montiert, die über vier Hebel (8) durch eine Kurvenbahn gesteuert werden. Der Niederhalter (12) über der Aufnehmertrommel verhindert, daß bei ungleich starkem Schwad zuviel Preßgut auf einmal der Presse zugeführt wird. Diese gesamte Aufnahmevorrichtung ist schwenkbar montiert, um bei Bodenunebenheiten ausweichen zu können.

Die Aufnahmehöhe läßt sich stufenlos an der Stütze (4) einstellen.

Der eine Kurvenbahn beschreibende Querrörderer (13) schiebt auf seiner Bahn, in Fahrtrichtung gesehen rechts, in das in der Wanne liegende Preßgut ein, fördert es nach links und hebt es hier auf die Höhe des Preßkanals an. Hier übernimmt der Zubringer (13) die Zuführung des Preßgutes zum Preßkanal.

Im Kanalboden und am Preßkolben sind Messer (20) angeschraubt, die bei jedem Hub des Preßkolbens (60 Hübe/min) den zugeführten Strang des Preßgutes abtrennen. Der Luftspalt zwischen den Kolbenmessern und den Messern im Kanalboden sollte nicht mehr als 2 ··· 3 mm betragen, um einen einwandfreien Schneidvorgang zu erreichen. Diese Messer müssen stets scharf genug sein und sind bei Bedarf nachzuschleifen.

Im Preßkanal wird der Ballen geformt, verdichtet und in Stroh-Laufrichtung zweimal gebunden. Der Grad der gewünschten Preßdichte ist von der Spannvorrichtung am