

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
“Qida məhsullarının texnologiyası”
kafedrası

Fənn: İşə müəssisələrinin avadanlıqları

Hazırladı:

b/m, i.e.d. Nəsrullayeva G.M.

MÖVZU 7.

Xırdalama avadanlıqları

Plan:

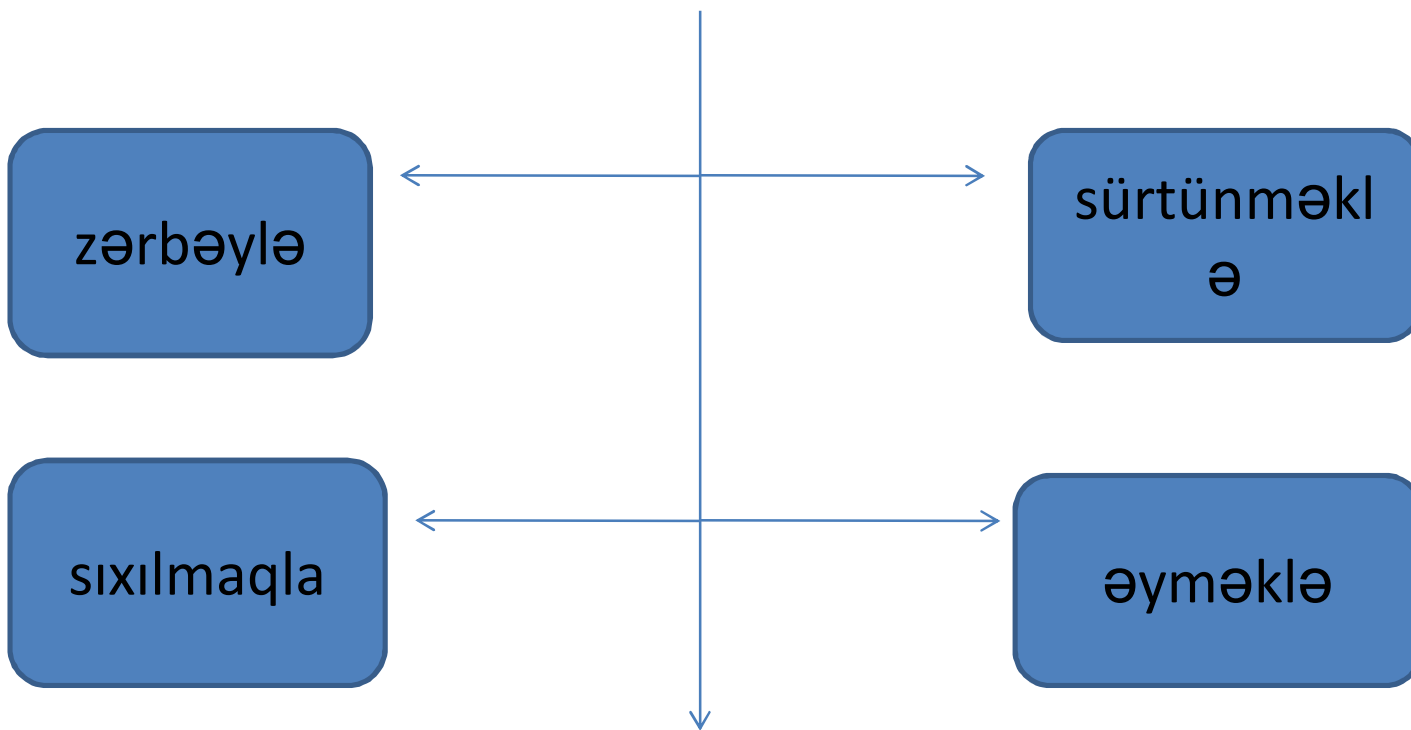
- 1. Xırdalam avadanlıqları**
- 2. Üyütmə maşınları**
- 3. Üyütmə maşınlarının istismar qaydaları**

İSTİFADƏ OLUNAN ƏDƏBİYYAT

1. Mustafayev X.S. Texnoloji-ticarət avadanlıqları. “Elm” nəşiriyyatı, 2002.
2. Оборудование предприятий торговли и общественного питания. /Под.ред. проф. В.А.Гуляева. М.: ИНФРА – М, 2002. 543 с
3. Елихина В.Д., Журин А.А., Проникина Л.П. Богачев М.К. Оборудование предприятий общественного питания
Механические оборудование- М: Экономика, 2000.

Qida istehsalının müxtəlif sahələrində
o cümlədən ticarət və iaşə
müəssisələrində məhsulun ilk
ölçülərinin qarşıya qoyulan texnoloji
tələblərdən asılı olaraq verilmiş
ölçülərə qədər kiçildilməsinə
xirdalanma avadanlıqlardan geniş
istifadə edilir.

Tətbiq olunan qüvvənin xarakterindən asılı olaraq məhsulların xırdalanması



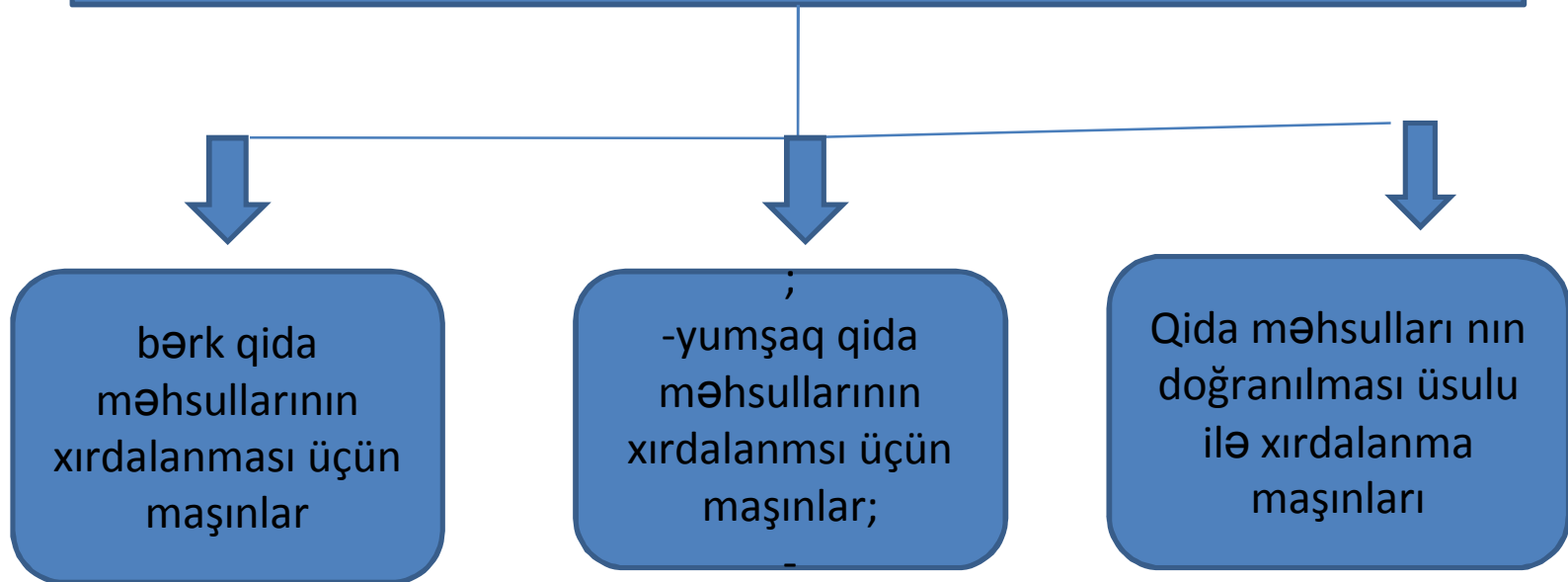
Praktiki olaraq ən çox müxtəlif kombinəedilmiş təsir üsullarından (məsələn sıxılma-zərbə; zərbə-sürtünmə vəs.) istifadə edilir. Bu və ya digər təsir üsullarının seçilməsi məhsulun ölçüsündən və struktur-mexaniki xassələrdən asılıdır.

Texnoloji proses üçün xırdalanma dərəcəsinin əhəmiyyəti olduqca böyükdür və ədədi qiyməti aşağıdakı ifadə ilə təyin edilir:

$$i = \frac{D}{d}$$

burada D-xırdalanmaya qədər məhsulun orta ölçüsüdür; d-xırdalanmadan sonra məhsulun orta ölçüsüdür.

Təsir xarakterindən asılı olaraq emal müəssisələrdə xırdalanma maşınları üç əsas qrupa bölünürlər:

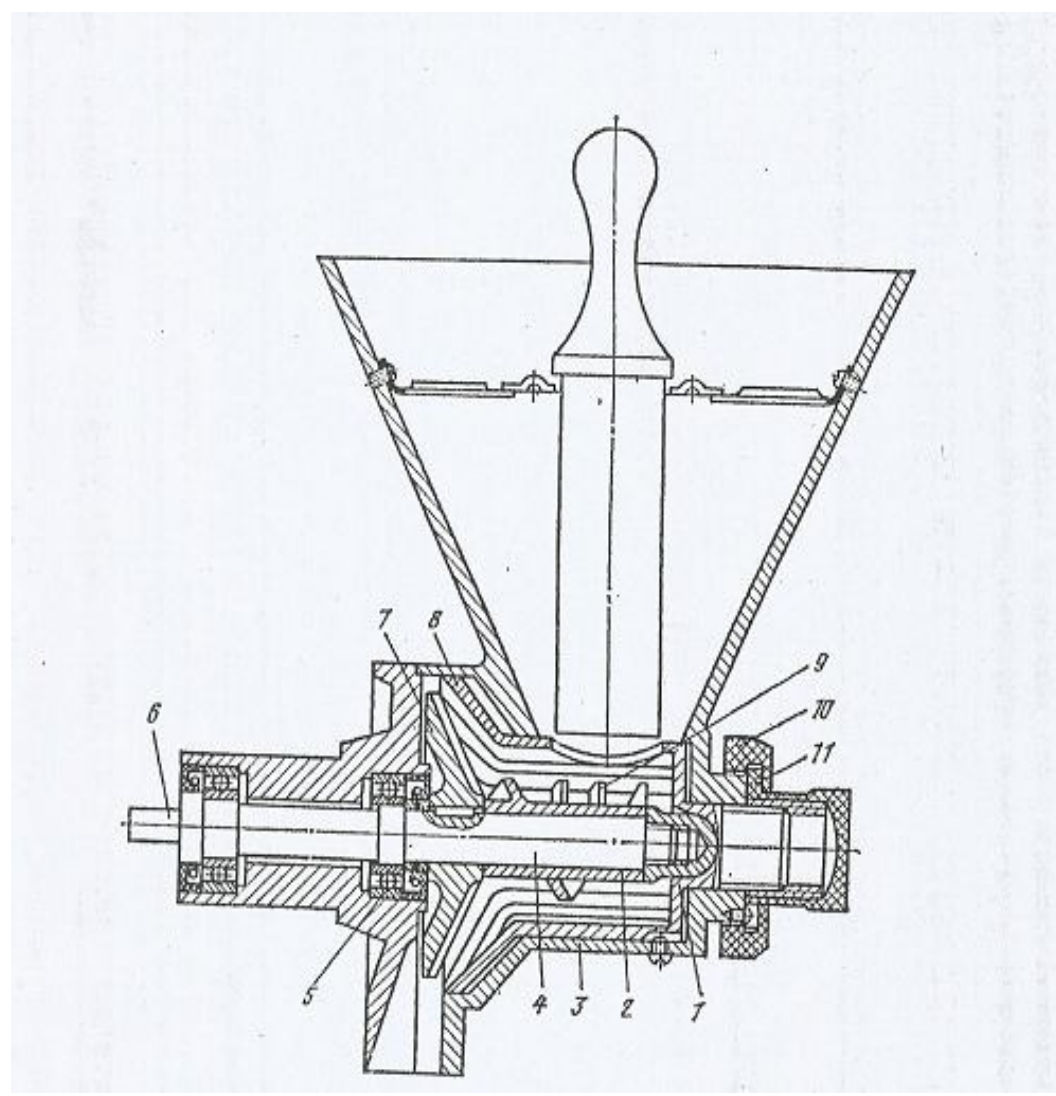


Üyütmə maşınları

Emal müəssisələrində bərk qida-məhsullarının (suxarı, duz, qənd, istiot və s.) xırdalanmasında üyütmə maşın və mexanizmlərdən geniş istifadə edilir. İşçi üzvlərin **konstruktiv quruluşundan** asılı olaraq **konuslu, diskli və vərdənli üyütmə** maşınlarına bölünürlər.

MC12-15 tipli üyütmə mexanizmi.

Mexanizm (şəkil 6.1.) yükləmə qabı ilə birlikdə olan silindrik alminium gövdədən 3 ibarətdir. Fırlanan 7 və tərpanməz 8 dəyirman daşları, həmçinin şnek 2 mexanizmin işçi üzvləri olub gövdənin içərsində yerləşdirilmişdir.

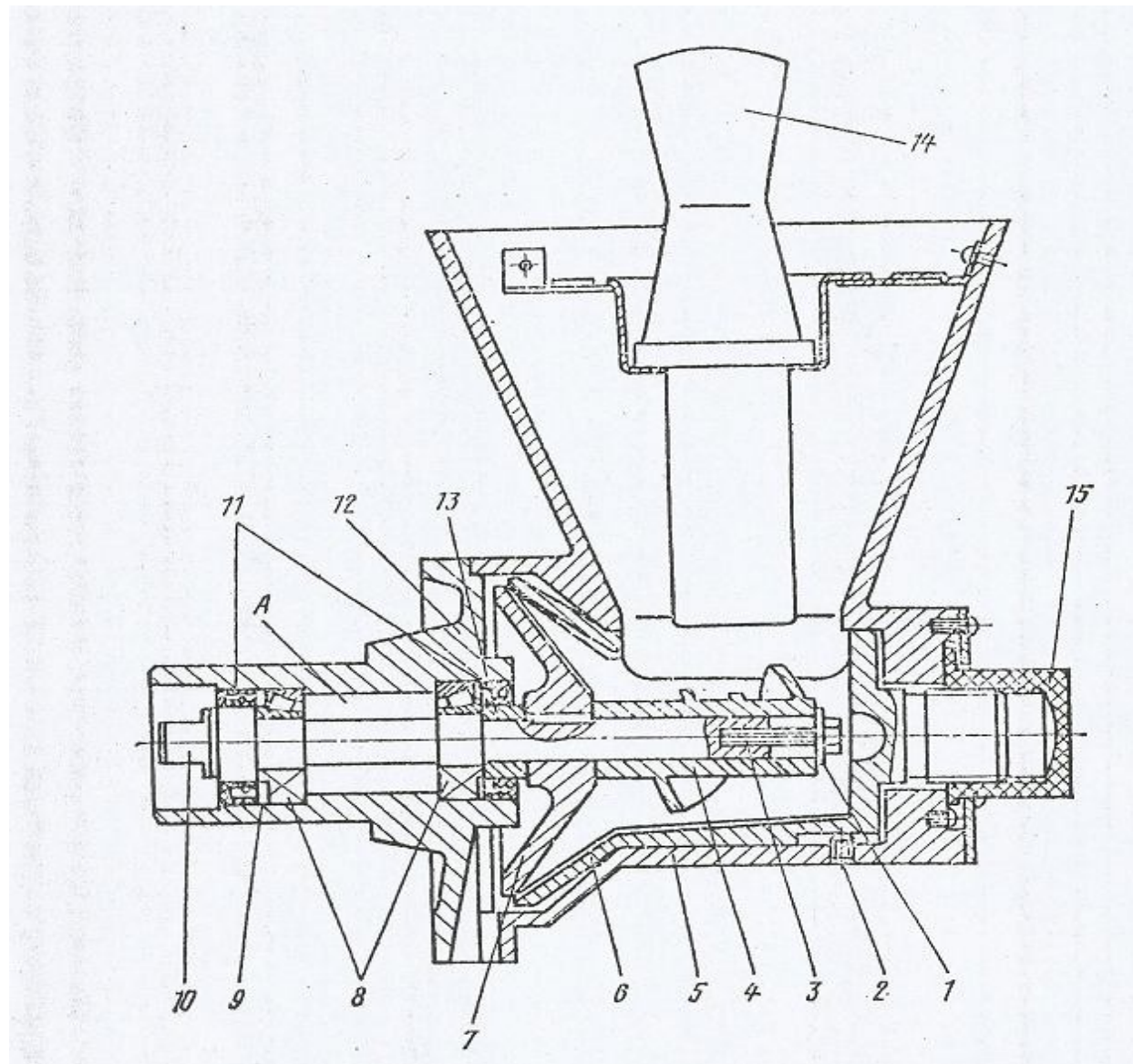


Üfüqi şəkildə olan intiqal valına 4 şnek 2 və fırlanan dəyirman daşı 7 prizmatik şəkilli şponka ilə bağlanmışdır. Şnekin valı mexanizmin gövdəsində quraşdırılmış iki kürəcikli yastıqlarda 5 fırlanır. Məhsul dəyirman daşlarının hündürlüyü dəyişən üçbucaqlı spiralvari dişlərdən ibarət olan üyütmə səthlərinə fasiləsiz olaraq şnekə verilir. Sürtgəc daşlarının mərkəzindən kənarına doğru getdikcə dişlərin ölçüləri kiçilir, sayı isə artır. Belə konstruktiv tərtibat xırdalanma dərəcəsinin artırılmasını və xırdalanmış məhsulun fasiləsiz nəql olunmasını təmin edir.

Üyüdülmə dərəcəsi işçi üzvlərin səthləri arasındakı boşluqdan asılıdır. Səthələr arasındakı məsafə dəyirman daşınım 8 slindrik quyruğuna 1 sıxılmış tənzimləmə qaykının 11 köməyi ilə daşın 8 ox boyu üzrə yerdəyişməsi hesabına həyata keçirilir və araboşluğu məsafəsi tənzimləmə qaykası 10 ilə müəyyən edilir. Mexanizim PM-1,1 tipli intiqalın köməyi ilə hərəkətə gətirilir. Mexanizmin gövdəsi intiqala slindrik quyruqla 6 birləşdirilir.

Yükləmə bunkerindən daxil olan məhsul kürəklərə 9 əvvəlcə xırdalandıqdan sonra dəyirman daşlarının xırdalanma zonasına hərəkət edərək burada verilmiş ölçülərə qədər xırdalanacaqdır.

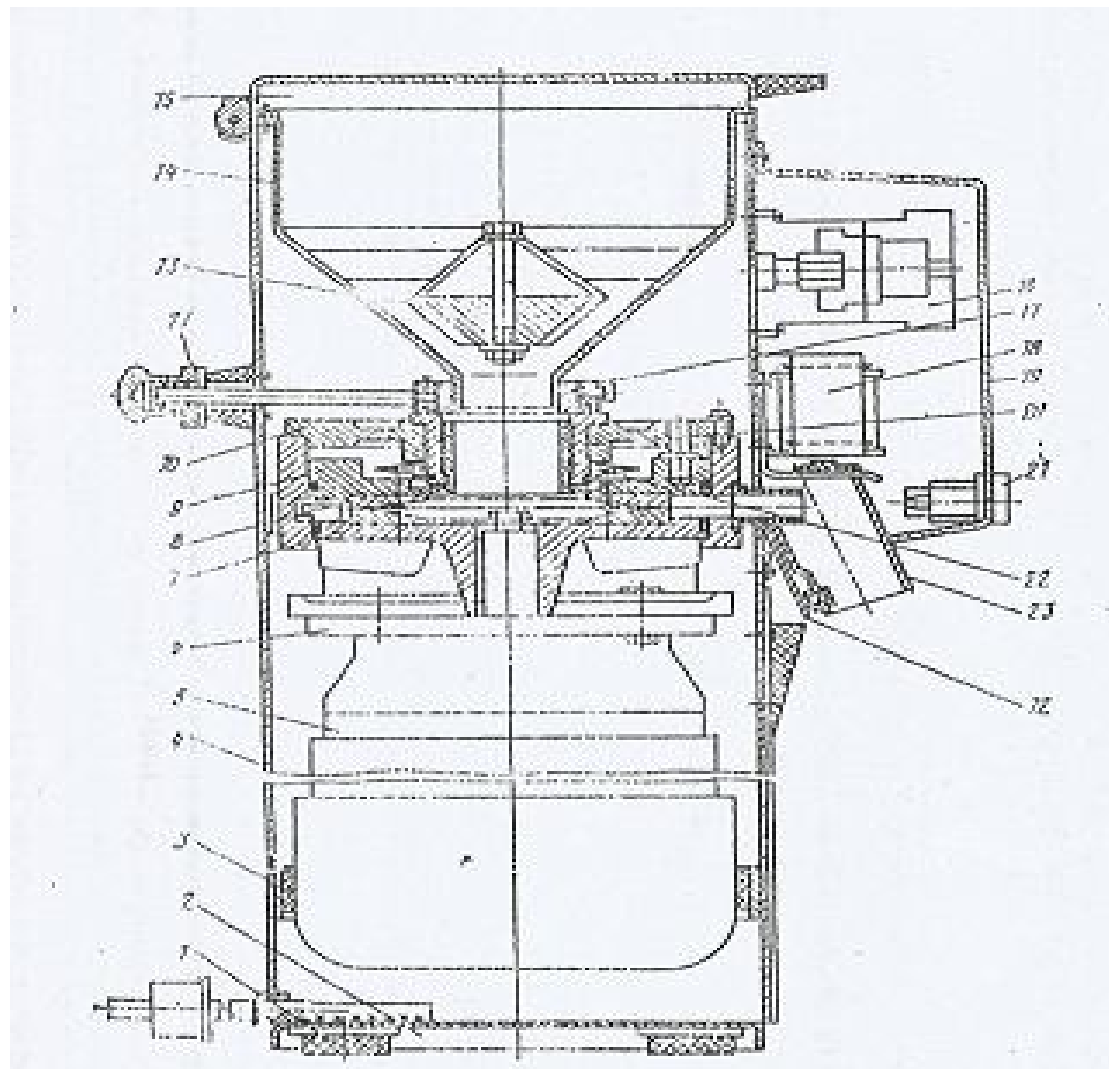
MİP-II-1 tipli **üyükmə mexanizmi** gövdədən 5, qapaqdan 12, barabandan 6 və sürtgəc diskindən 7 ibarətdir. Baraban və sürtgəc diski mexanizmin gövdəsində yerləşmişdir. Üfüqi vala 10 sürtgəc diskli və şnek 4, bolt 3 və şayba 1 vasitəsilə bağlanmışdır. Val 10 iki yastıqlarda 8 quraşdırılmışdır və kipləşdirici manjetlərlə 11 bərkidilmişdir. Yastıqlar və manjetlər arasında dayaq şaybası 9 və oymaq 13 yerləşir. Üyükmə dərəcəsi tənzimləyici qayka 15 ilə yerinə yetirilir. Qaykanı fırlatdıqca sürtgəc barabanı valın 10 oxuboyu və istiqamətləndirici vint 2 üzrə yerini dəyişəcəkdir. Məhsulun xırdalanma zonasına verilməsində mexanizimdə itələyici 14 nəzərdə tutulmuşdur.



Mexanizmin hərəkətə gətirilməsi üçün P-II intiqalından istifadə edilir və iş prinsipi MC12-15 tipli üyütmə mexanizmi ilə eynidir.

Yuxarıda göstərilən işçi üzvləri konuslu olan üyütmə maşın və mexanizimlərdə xırdalanma prosesi, dəyirman daşları 1,2 arasında yerləşmiş məhsul hissəsi sıxılma və sürüşməyə məruz qalmaqla həyata keçirilir. Bu zaman prosesə təsir edən əsas kəmiyyətlərdən biri fırlanan dəyirman daşının 1 valının optimal dövrlər sayının qiymətinin müəyyən edilməsindən ibarətdir.

MİK-60 tipli kofe üyüdən diskli maşın. Maşın polad lövhələrdən qaynaq edilmiş gövdədən⁴, rezin amortizatorlarda 3 quraşdırılmış elektrik mühərrikindən 5 və rezin dayaq 1 üzərində yerləşdirilmiş əsasdan² ibarətdir. Elektrik mühərrikinin yuxarı flans hissəsinə maşının işçi kamerasının 6 çuqun gövdəsi bərkidilmişdir. Elektrik mühərrikinin valına bərkidilmiş diskə 7 vintlə fırlanan dəyirman daşları birləşdirilmişdir.



Işçi kameranın gövdəsinin yuxarı yan böyrünə dəyirman daşları arasındakı məsafəni təmizləyən mexanizimlə bərabər, sökülən qapaq 10 bağlanır. Tənzimləmə mexanizmi tutqacdən 11, daxili və xarici dişli halqadan, dskli yiv oymağından 20, flansın 9 yivli quyruöuna bağlanmış tərənəm dəyirman daşından 8 ibarətdir. Yivli oymaq 20 ox istiqamətində halqaya yay 22 vasitəsilə bərkidilmişdir və proses zamanı dəyirman daşlarının arasında kənar əşyaların düşməsi ilə işləməyəcəkdir.

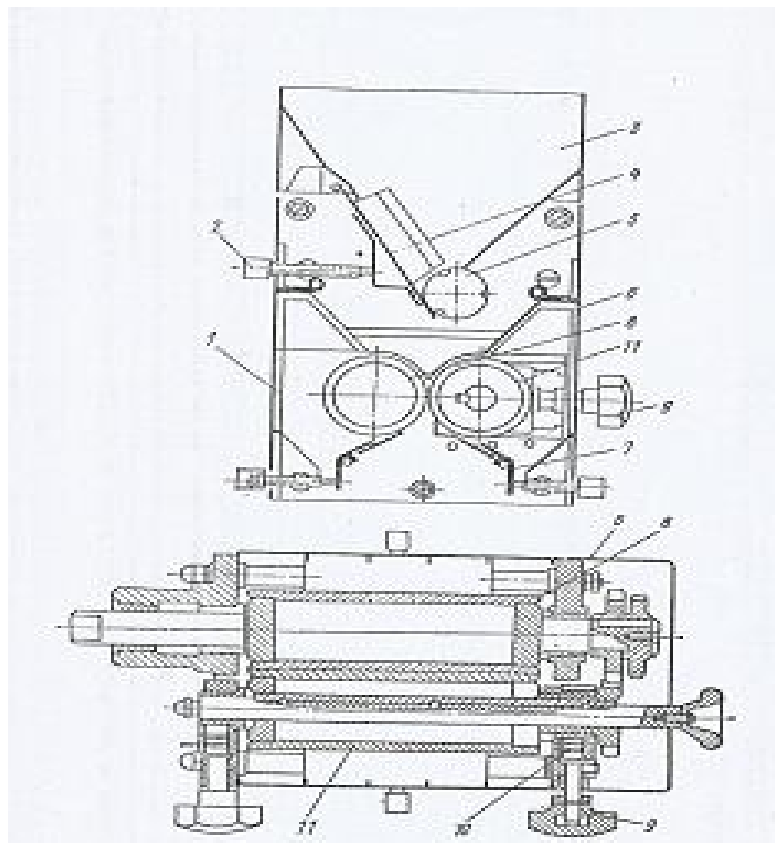
Tutqacın 11 yerini dəyişdikdə dişli birləşmədən yivli oymaq fırlanma hərəkəti almaqla flansı qapağa 10 nəzərən oxboyu istiqamətində yerini dəyişdirməklə dəyirman daşları arasındakı məsafə tənzimlənəcəkdir.

Daşlar arasındakı minimal məsafəni müəyyən etdikdən sonra halqa 17 yivli oymaqdan 20 çıxarılır və yenidən elə vəziyyətə gətirilir ki, tutqacın fiksatoru şkalada “0” göstərsin. Bundan sonra halqa oymağa geydirilir və vint vasitəsilə tutacağa bərkidilir.

Emal olunan məhsulun tərkibində
metal hissələrin xırdalama
zonasına düşməsi qarşısını almaq
məqsədi ilə yükləmə bunkerinin
14 boğazında sabit maqnit 13
quraşdırılmışdır.

Kofe dənələri maşının dalaqatlanan qapağını 15 açmaqla yükləmə bunkerinə tökülür, üyüdülmüş kofe isə sıxıcı lövhəni 12 ayırmaqla boruya 23 geydirilmiş paketlərə boşaldılır. Maşının işə qoşulması panel 19 üzərinə yerləşmiş işəsalma düyməsini 21 basmaqla həyata keçirilir. Üyüdülmüş kofenin təmiz boşaldılması üçün elektro-sirkələcəyindən 18 istifadə edilir. Üyütmə prosesi başa çatdıqdan sonra maqnitləşəsalıcısı 16 vasitəsilə maşın dayandırılır.

MC12-40 tipli vƏrdənəli üyütmə mexanizmi.



MC12-15 , MUK-60 tipli üyütmə
maşınlarının məhsuldarlığı ümumi
şəkildə aşağıdakı kimi hesablanır

$$Q=Vn\rho\phi$$

V-dəyirman daşları arasında
yerləşmiş məhsulun həcmidir,

Vərdənli üyütmə maşınarının
məhsuldarlığı aşağıdakı kimi
hesablanır:

$$Q=LbV\rho\phi(1-K)$$

İşçi üzvü konuslu və diskli olan
üçütmə maşınlarının elektrik
mühərrikinin tələb olunan gücü
ümumi şəkildə aşağıdakı kimi
yazılır:

$$N = \frac{\Delta F H_s}{t}$$

İşçi üzvü vərdənə şəkilli olan
üyükmə maşınlarının tələb olunan
gücü

$$N = \frac{(N_a + K_s) K_e}{\eta}$$

Basib əzməklə məhsulun
dağılmasına sərf olunan güc

$$N_{\theta} = \frac{\sigma_g l b V_t}{\cos \alpha}$$